Еженедельный источник полезной информации

МОЙ КОМПЬЮТЕР

#43
43 (474)
22.10-29.10.2007



#Софт-пробирка
Новый старый офис

В состав любого офисного пакета должен входить текстовый редактор — программа, предназначенная для работы с документами. И вот недавно вышел в свет самый современный Microsoft Office 2007. Вам интересно, каким предстал в нем текстовый редактор Word 2007? Мы расскажем не только о его обновленном интерфейсе, но и о целом ряде абсолютно новых возможностей, которых не было в предыдущих версиях программы.

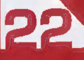
36



#Железный полигон
Тише едешь – дальше будешь

Продукция компании Thermaltake отлично известна не только любителям моддинга, но и простым пользователям, хотя бы раз в жизни интересовавшимся нестандартными системами охлаждения. О них сегодня и пойдет речь – в редакции побывали четыре кулера этой марки, рассчитанные на бесшумную работу

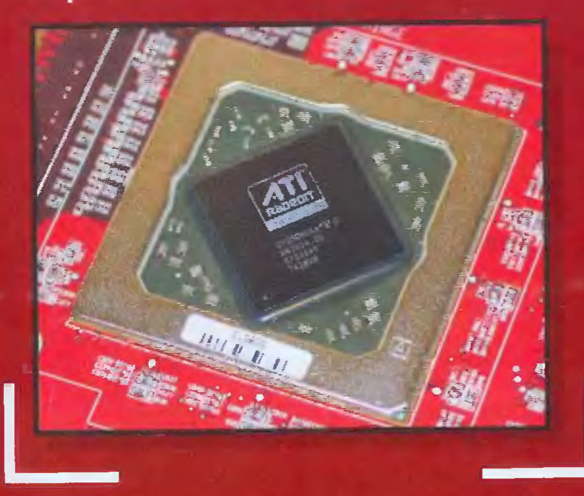
22



#Железный полигон
Бывает ли среднее?

После выхода видеокарт Radeon HD 2900 XT наконец-то появился и более доступный по цене вариант на чипе Radeon HD 2600 от AMD с поддержкой DirectX 10. Мы протестировали несколько представителей «среднеклассников» нового поколения. Смогли ли они «побороть» ближайшего конкурента в лице nVidia GeForce 8600/8500 – читайте в номере.

стр.12



26



#Софт-гардероб
Рип-рип, ура!



Линуксоиды тоже любят смотреть кино, уютно устроившись дома перед компьютером. Но фильмы в формате DVD занимают на компьютере немало места. Настало время разобраться с программами, при помощи которых можно конвертировать DVD-диск в другой удобный для вас формат. Linux forever!

ПОДПИСНОЙ ИНДЕКС 35327

Издательский дом «Мой компьютер» – My Computer Publishing House

ISSN 1819-8708

9 771819 870009 >



ВЫХОДНЫЕ ДАННЫЕ

Всеукраинский еженедельник
«МОЙ КОМПЬЮТЕР» № 43
22.10.2007. Тираж: 20 500.
Рег. свидетельство: серия КВ № 3503 от 01.10.98.
Подписной индекс в каталоге «Укрпочта»: 35327.
Учредитель: ООО «К-Инфо».
Издатель: Издательский дом «Мой компьютер»
Киев, ул. Качалова, 6
info@mycomputer.ua
www.mycomputer.ua
Редакция может не разделять мнение авторов публикаций.
Ответственность за содержание рекламных материалов несет рекламодатель. Перепечатка материалов только с разрешения редакции.

Редакция: Киев, ул. Качалова, 6, тел. (044) 455-3575
Для писем: 03126, Киев-126, а/я 570/8
Издатель: Михаил Литвинюк.
Главный редактор: Татьяна Кохановская.
Железный редактор: Дмитрий Дахно.
Редакторы: Игорь Ким, Антон Шостаковский.
Художественный редактор: Андрей Шмаркатюк.
Музыкальный редактор: Виктор Пушкар.
Эпистолярный редактор: Трурль.
Литературные редакторы:
Анна Китаева, Данил Перцов.
Верстка: Дмитрий Василенко.
Художники: Федор Сергеев, Елена Маслова.
Корректор: Елена Харитоненко.
Разработка дизайна: © студия «J.K.™Design», Николай Литвиненко.
Директор по маркетингу и PR: Борис Сидюк.
Отдел маркетинга: Надежда Николаева, Роман Бураковский.
Директор по рекламе: Валентина Маркевич-Кравченко.
Сбыт: Елена Семенова.
Начальник отдела полиграфии: Дмитрий Можаев.
Отдел полиграфии: Игорь Ильченко.
Экспедирование: Михаил Ковальчук.
Разработка Web-сайта:
© студия «J.K.™Design».
Поддержка Web-сайта: Ростислав Стрелковский.
Пред. Издательского дома в Харькове:
Вячеслав Белов (viacheslavb@ua.fm)
Техническая поддержка: ISP «IT-Park»
Фотовывод: ООО «TV-ПРИНТ» тел: (044) 464-7321
Печать: друкарня ЗАТ
«Видавничий дім "Високий Замок"»,
м. Львів
Цена договорная.

ОГЛАВЛЕНИЕ

ИНТЕРНЕТ

Их должен знать каждый

Рату за порядок на улицах города, руководство Полтавы решило публиковать в местной прессе и в Интернете фамилии тех, кто выбрасывает мусор в неустановленных местах и кого удалось поймать за этим занятием. Попытка горсовета повлиять на нерадивых полтавчан значительным увеличением штрафов за выбрасывание мусора в не установленных для этого местах не удалась. Еще на стадии обсуждения размера новых штрафов чиновникам пришлось отказаться от этой затеи, так как в городской прокуратуре им напомнили, что, утвердив новые штрафы, горсовет выйдет за рамки своих полномочий. Власти пошли по другому пути. На этой неделе в местных СМИ и на некоторых сайтах разместили фамилии первых десяти граждан, оштрафованных за выброс мусора в не установленных для этого местах. Реакция нарушителей, ставших в одночасье «ньюсмейкерами», пока неизвестна. В инспекции по контролю за экологическим и санитарным состоянием города не считают такую форму борьбы с «мусорщиками» нарушением их прав и вмешательством в личную жизнь.



В инспекции уверены, что публичное порицание сыграет не менее важную роль, чем банальные штрафы.

Источник: *AIN*

Яша Великолепный

«Яндекс» считает, что занимает 30% интернет-рынка России в денежном выражении. Об этом рассказал генеральный директор ООО «Яндекс» *Аркадий Волож* на недавней пресс-конференции в новосибирском офисе агентства «Интерфакс-Сибирь». Оценивать рынок в денежном выражении трудно: не все компании в Интернете публичные. В прошлом году у нас оборот был $72 млн, оценка рынка была $210 млн, соответственно, мы занимаем около 30% рынка, сказал Волож. По контекстной рекламе «Яндекс» занимает 80% рынка, по мультимедийной рекламе — около 30%. Долю компании по количеству запросов гендиректор оценил на уровне 60–65%. Если говорить про поисковый рынок, то 55–60% пользователей ищут информацию на «Яндексе». При этом по объему аудитории «Яндекс» занимает около 35% рынка. Если говорить про аудиторию портала в целом, то в России сейчас есть три игрока, у которых аудитория составляет порядка 5–6 млн в день и около 30 млн в месяц — это «Яндекс», «Рамблер» и «Mail.Ru».

Источник: *Internet.RU*

$100 млн на стартапы

Российское правительство озаботилось стартапами. Долгая история с учреждением в России венчурного фонда в поддержку информационно-коммуникационных технологий завершилась — Росимущество зарегистрировало *«Российский инвестиционный фонд информационно-коммуникационных технологий»*. Фонд будет носить сокращенное название **«Росинфокоминвест»** и иметь уставной капитал 1.45 млрд руб., который после эмиссии увеличится вдвое — до 2.9 млрд (чуть больше $100 млн). Перспективные российские ИТ-проекты могут получить от нового фонда до 100 млн руб. Уставной капитал фонда первоначально составит 1.45 млрд руб. и вскоре начнет наполняться из средств федерального бюджета. В начале 2008 г. «Росинфокоминвест» проведет дополнительную эмиссию, которая увеличит его капитал вдвое, причем все государственные акции будут закреплены за инициатором создания фонда — Мининформсвязи. В 2009 г. часть федеральных акций будет продана частным инвесторам, в результате чего доля государства в капитале снизится до 25% плюс одна акция, а в 2010 г. начнется полный выход государства из фонда. Финансирование инвестиционных проектов фонд начнет, когда в результате допэмиссии доля государственных акций в его капитале снизится до 51%. Только после этого перспективные проекты ИТ-отрасли смогут претендовать на инвестиции в сумме до 100 млн руб. на каждого.

Источник: *CNews*

Кто вымрет в эпоху Интернета?

Журнал *Forbes* опубликовал философское эссе на тему «Худшие профессии 21 века». В основу рассуждений положены прогнозы Министерства труда США о динамике количества рабочих мест различных профессий в американской экономике до 2014 года. Это была творческая задача, поскольку, если подойти формально, то худшими профессиями, конечно, оказались бы операторы швейных машин и писари-клерки, для которых прогнозируется падение числа рабочих мест на 36%, а также специалисты по ручной фотопечати — падение на 30%. Вообще, все «производственные профессии» сократятся к 2014 году на 5% — при том, что общий средний рост числа рабочих мест, определяемый, очевидно, общим ростом населения США, составит к этому году 13%. Однако такой подход был бы банален, и поэтому аналитики Forbes постарались выделить те профессии, которые, по их мнению, будут (парадоксально для публики) не слишком перспективными (хотя во многих из них будет даже наблюдаться некоторый рост числа рабочих мест). *Программисты*: рост с 2004 по 2014 всего на 2%. Очевидная причина — аутсорсинг. На самом деле этим уже никого не удивишь: изображение программиста, сидящего на тротуаре с табличкой «Буду кодить HTML за еду» — шутка уже с бородой. Но это там, на диком жестоком Западе так. У нас в ближайшие годы программисты будут как сыр в масле кататься: все их ищут, все их ловят, денег не жалея. *Журналисты*: под напором Интернета «бумажная» пресса Америки будет резать свои бюджеты и терять позиции, утверждает Forbes. Рост числа рабочих мест за 10 лет — всего 5%. Причем эти рабочие места будут все больше концентрироваться в узких темах. Маленькие тиражи — значит, маленькие зарплаты! *Радиоведущие*: 5% — причем не рост, а сокращение числа позиций! Причина — слияние радиовещателей и внедрение новых технологий. *Турагенты*: 6%, и тоже падение. Причина — та же, что и в журналистике — Интернет. *Госслужащие:* рост всего на 1.6%, а значит, это

плохой выбор для 21 века. Впрочем, должны ли молодые люди менять свои жизненные планы на основании этой информации? Нет, отвечает Forbes *Энтони Спадафор*, директор консультационной фирмы по вопросам карьеры. Если вы хотите достичь успехов в карьере, вам все равно придется грызть зубами и рвать когтями — неважно, расширяется выбранная вами профессия или сжимается. С другой стороны, у банков всегда будет потребность в простых скромных тружениках кассы. Да и дворники всегда нужны.

Источник: *Вебпланета*

Источники:

AIN: www.ain.com.ua

CNews: www.cnews.ru

Вебпланета: www.webplanet.ru

Internet.RU: http://internet.ru

ПРОГРАММЫ

Домашний очаг

Операционная система **Microsoft Windows Home Server** поступила в продажу на территории Соединенных Штатов. Программная платформа Windows Home Server построена на основе Windows Server 2003 и предназначена для использования на домашних серверах. Компьютеры с новой ОС способны играть роль резервного хранилища информации и координационного центра, обеспечивающего обмен данными между десктопами, ноутбуками, приставками Xbox и другими мультимедийными устройствами в современном доме. В настоящее время операционную систему Windows Home Server можно заказать в онлайновых магазинах по $190. Минимальные требования для запуска операционной системы — процессор Intel Pentium III с тактовой частотой 1 ГГц и 512 Мб оперативной памяти. Таким образом, роль домашнего сервера может играть старый ПК, приобретенный четыре или пять лет назад. К серверу могут быть подключены до десяти компьютеров под управлением Windows XP или Windows Vista. Аппаратные решения на базе ОС Windows Home Server, как ожидается, выпустят Hewlett-Packard, Fujitsu-Siemens Computers, Gateway, Iomega, LaCie и Medion AG. Компания Hewlett-Packard, в частности, намерена начать продажи сервера EX470 с накопителем емкостью в 500 Гб, который будет стоить около $600. А модель HP EX475, вмещающая до 1 Тб данных, обойдется покупателям в $800. Общая же поддержка операционной системы Windows Home Server будет предоставляться до 9 октября 2012 года.

Источник: *Компьюлента*

Живой Microsoft

В линейке сервисов *Windows Live Web* от **Microsoft** пополнение. Новый инструмент **Events** дает пользователям возможность отсылать друзьям приглашения на разные мероприятия. Пользователь может выбрать шаблон из множества вариантов, например, день рождения, Китайский Новый год, вечеринка в честь окончания института и т.д. В шаблоне есть поля для ввода времени и места проведения вечеринки, почтового адреса, а также возможность прикрепить карту проезда. Для отсылки приглашения необходимо иметь учетную запись Windows Live ID (например, почтовый адрес Hotmail), зато ответить на такое приглашение может любой. На странице, посвященной мероприятию, можно посмотреть список гостей, которые подтвердили свое участие. Кроме того, мероприятие можно присоединить к личному календарю в Outlook. Есть также возможность обсуждения события и загрузки фотографий.

Источник: *3D News*

Порядок на проходной

Разработчики известного брандмауэра Outpost Firewall Pro сообщили о выходе новой программы **Outpost Security Suite Pro 2008**. Это приложение можно считать расширенной версией брандмауэра, так как помимо самого файервола оно включает антивирус, средства для борьбы со шпионскими модулями, спамом, а также модуль защиты от кражи персональных данных. Пакет Outpost Security Suite Pro 2008 был создан специально для пользователей Windows



Vista. Код программы не портировали с предыдущей версии, работающей под WinXP, а написали заново, с учетом особенностей новой операционной системы. Среди особенностей новой программы можно отметить настраиваемый интерфейс в стиле Windows Vista, упреждающую защиту от руткитов (защита системы с первых секунд), защиту от потенциально вредоносных и мошеннических сайтов, антивирус и антишпион с технологией SmartScan.

Источник: *3D News*

Mandriva осеннего разлива

Выпущена новая версия дистрибутива Mandriva Linux. Новая версия **Mandriva Linux 2008** отличается поддержкой нового оборудования и упрощенной установкой и настройкой. Разработчики также позаботились о включении в состав дистрибутива утилит, предназначенных для пользователей, только начинающих свое знакомство с Linux. Среди них можно отметить доработанную утилиту transfugdrake, предназначенную для миграции документов и настроек из Windows на Mandriva Linux. Также улучшена утилита для установки приложений rpmdrake, благодаря чему процедура установки нового ПО значительно упрощена. Настройка сети теперь выполняется при помощи системы Draknetcenter, которая пришла на смену группе отдельных приложений, которым отводилась эта роль в прошлых релизах Mandriva Linux. В Mandriva Linux 2008 были внесены и некоторые улучшения, которые касаются рабочего стола. В дистрибутив включен трехмерный рабочий стол Compiz Fusion, разработанный совместно разработчиками Compiz и Beryl. В состав дистрибутива входят последние версии популярных приложений и оболочек: KDE 3.5.7, экспериментальная версия KDE 4, GNOME 2.20, X.org 7.3, RandR1.2, OpenOffice.org 2.3 и Mozilla Firefox 2.0.0.6. Мультимедиа-возможности представлены программой LinDVD для просмотра DVD, модулем Fluendo для корректного и законного воспроизведения форматов Windows Media, AC3 и MPEG, утилитой TransGaming Cedega, позволяющей играть в популярные игры Battlefield, World of Warcraft, Madden и другие. В российский вариант Mandriva Linux 2008 войдет ряд дополнительных приложений, которые предназначены исключительно для отечественных пользователей — например, программа wine@Etersoft для запуска российских бизнес-приложений. Коробочные варианты Mandriva Linux 2008 будут доступны в конце октября.



Источник: *3D News*

Reaper'ная точка

Обновилась до версии **2.0** относительно небольшая программа **Reaper**, которая позволяет с легкостью записывать, редактировать и воспроизводить



аудиофайлы. Утилита поддерживает воспроизведение и запись с ASIO, Kernel Streaming, WaveOut и DirectSound, читает форматы WAV, OGG, MP3 и MIDI, а также умеет записывать WAV- и MIDI-файлы. Поддерживает работу с плагинами, предоставляет средства для индивидуальной обработки каждого трека по отдельности, поддерживает темы. В новой версии добавлены новые возможности и исправлены ошибки.

Источник: *iXBT*

Песня остается прежней

Выпущена новая официальная версия популярного медиаплеера **WinAmp** пятого поколения. Данная программа позволяет работать с файлами в форматах MP3, CD, Audiosoft, Audio Explosion, MOD, WAV и т.д., поддерживает воспроизведение видео, имеет большое количество настроек и параметров, обладает возможностью смены скинов, имеет хороший модуль визуализации, медиа-библиотеку и т.д. WinAmp был одним из лучших музыкальных плееров, а потому приобрел множество поклонников, однако в последнее время появилось достаточно много сильных конкурентов. WinAmp 5 получил ряд новых возможностей, немного изменился внешне. В выпуске 5.500 исправлено множество ошибок, добавлены новые опции и возможности, обновлены скины, произведены различные доработки и улучшения.



Источник: *iXBT*

Источники:

Компьюлента: www.compulenta.ru

3D News: www.3dnews.ru

iXBT: www.ixbt.com

ТЕХНОЛОГИИ

Четырехъядерный экстремал

Как ожидается, в ноябре этого года компания **Intel** официально представит свой первый четырехъядерный процессор **Core 2 Extreme QX9650**, созданный с соблюдением норм 45-нм техпроцесса и предназначенный для использования в настольных системах. По предварительным данным, новинка будет характеризоваться рабочей частотой 3.0 ГГц и частотой системной шины 1333 МГц, а ее цена составит порядка $999. Вслед за этим, двумя месяцами позже, производитель планирует выпустить на рынок набор системной логики **Intel X48**, поддерживающий 1600-МГц системную шину и более скоростную оперативную память стандарта DDR3, работающую на частоте до

2 ГГц. А буквально на днях появилась информация о том, что в первом квартале 2008 года должен увидеть свет и новый четырехъядерный процессор в исполнении LGA 775, способный эффективно работать в паре с вышеуказанным чипсетом. Этим дебютантом окажется модель **Core 2 Extreme QX9770** с тактовой частотой 3.2 ГГц, частотой системной шины 1600 МГц, 12 Мб кэш-памяти второго уровня и значением TDP 136 Вт. Как сообщают некоторые источники, стоимость решения установлена на отметке в $1399.

Источник: *3D News*

Celeron–двуколка

Появилась неофициальная информация о том, что корпорация **Intel** планирует выпустить недорогие процессоры Celeron с двумя ядрами. Первый двуядерный чип Celeron должен увидеть свет в начале следующего года. Модель **Celeron E1200** будет работать на тактовой частоте 1.6 ГГц при частоте системной шины 800 МГц. Процессор получит 512 Кб кэш-памяти второго уровня, а при его производстве, по всей видимости, будет применяться 65-нанометровая технология. Максимальное значение рассеиваемой тепловой энергии (TDP) не превысит 65 Вт. Для установки чипа Celeron E1200 потребуется материнская плата, совместимая с процессорами Conroe, например, Intel Core 2 Duo или Intel Pentium серии E2000. Позиционироваться чипы Celeron с двумя ядрами будут для использования в настольных компьютерах начального уровня. О стоимости процессоров пока ничего не известно. Однако можно предположить, что продаваться новые процессоры будут примерно по такой же цене, как и современные модели Celeron. Стоимость одноядерных Celeron, в зависимости от модификации, составляет от $34 до $59. Вслед за моделью Celeron E1200 в следующем году Intel, как ожидается, выпустит еще несколько модификаций двуядерных процессоров данного семейства. Однако какая-либо информация о них пока отсутствует.

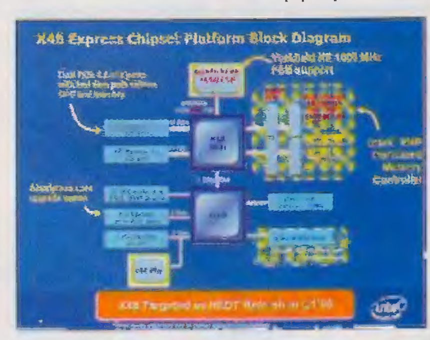
Источник: *Компьюлента*

Опережающая логика

Компания **Intel** планирует представить **X48** в первом квартале следующего года, а позиционироваться решение будет в сектор высокопроизводительных персональных компьютеров, в том числе игровых систем и ПК для оверклокеров. Основными отличиями X48 от предшественника (X38) станут: поддержка скоростной 1600-МГц системной шины, помимо 800/1066/1333-МГц; поддержка оперативной памяти DDR3 1600 МГц. Любопытно, что новый чипсет не будет поддерживать работу с оперативкой стандарта DDR2, тогда как для X38 такая возможность была реализована. Также интересно отметить, что логика X48 будет поддерживать следующие отношения частоты системной шины и оперативной памяти:

- ✓ 800:800;
- ✓ 1066:800;
- ✓ 1066:1066;
- ✓ 1333:800;
- ✓ 1333:1067;
- ✓ 1333:1333;
- ✓ 1600:1600;
- ✓ 1600:1066.

Согласно полученной информации, минимальные тайминги, при которых модули оперативной памяти DDR3 будут функционировать — 8-8-8 при рабочей частоте 1600 МГц (при рабочей

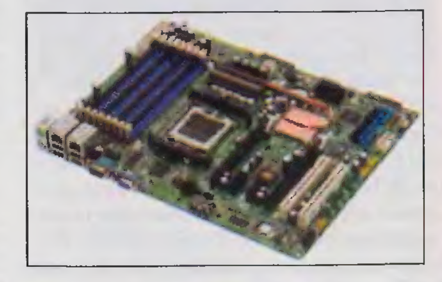


частоте памяти 800 МГц аналогичный параметр снижается до 5-5-5). А рабочее напряжение для «скоростных» DDR3-модулей — 1.8 В. Исходя их представленных характеристик можно прийти к выводу, что использование чипсета Intel X48 в качестве платформы для персонального компьютера будет востребовано только лишь экстремалами, ведь пока оперативная память DDR3 остается весьма дорогим продуктом. И лишь к концу следующего года новый стандарт оперативки выйдет на массовый рынок. Более того, поддержка высокопроизводительной 1600-МГц системной шины наверняка потребует и использование эффективной системы охлаждения чипсета, что дополнительно повышает стоимость и без того недешевых материнских плат на базе Intel X48.

Источник: *3D News*

Мама для четырех ядер

Компания **MSI** официально представила системную плату **K9NU Speedster**. Основной особенностью новинки является поддержка недавно выпущенных процессоров *Quad-Core AMD Opteron*. В основе платы — набор системной логики NVIDIA nForce 3400. Плата ориентирована на сегмент серверов начального уровня, будучи рассчитана на установку одного процессора Quad-Core AMD Opteron серии 2200. В числе других особенностей изделия — поддержка шины Hy-



perTransport (1 ГГц) в полнодуплексном режиме, что, по словам компании, соответствует пропускной способности 8 Гб/с. Максимальная пропускная способность памяти, устанавливаемой в K9NU Speedster, равна 8.5 Гб/с (DDR2-533) или 10.5 Гб/с (DDR2-667). Плата K9NU-Speedster оборудована восемью гнездами для модулей памяти DDR2-533/667 с коррекцией ошибок (ECC). Максимальный объем памяти составляет 32 Гб. Графическая подсистема выполнена на базе процессора XGI Volari Z7 и 16 Мб памяти. При необходимости потребители могут оснастить сервер дискретным графическим адаптером. Более того, поскольку плата оборудована двумя слотами PCI-Express x16, пользователи, заинтересованные в высокопроизводительных графических решениях, могут установить два графических адаптера на базе процессоров NVIDIA в конфигурации SLI.

Список элементов оснащения K9NU-Speedster включает шесть портов SATA II с поддержкой RAID 0/1/0+1/5, два слота PCI-Express x1 и один — PCI (32-разрядный). На плате нашлось место для двух встроенных сетевых адаптеров Gigabit E на базе чипов Marvell 1116. Система охлаждения K9NU-Speedster выполнена с применением тепловых трубок.

Источник: *iXBT*

Интерфейс или fps

В последнее время практически все новости о ближайших планах графического подразделения **AMD** так или иначе относились к выпуску видеокарт на базе графического ядра RV670. Между тем, 55-нм GPU будут использо-



ваться довольно скоро уже и в бюджетных и массовых продуктах — **RV620** и **RV635** должны выйти на рынок уже в январе. Как сообщает источник, в данных графических чипах AMD продолжит совершенствование функций воспроизведения видео высокого разрешения. В частности, поддержка интерфейсов HDMI (уже имеющаяся у нынешних чипов RV610 и RV630) и DisplayPort (разъемы на фото) будет реализована уже в самом ядре и не потребует от производителей видеокарт никаких дополнительных контроллеров. По мнению источника, повышенная функциональность бюджетных GPU позволит AMD снизить риск провала на рынке для решений, производительность которых в 3D будет относительно невысокой.

Источник: *iXBT*

Светик-самоцветик

Ассортимент видеокарт от компании **Sapphire Technology** пополнился новой моделью **Radeon HD 2900 PRO**. Новинка укомплектована памятью GDDR4 объемом 1 Гб, функционирующей на повышенной частоте 1850 МГц. Решение, которое, как ожидается, будет выпущено ограниченным тиражом, базируется на чипе R600, полностью



отвечает всем требованиям операционной системы Windows Vista и поддерживает DirectX 10.0 Shader Model 4.0 и OpenGL 2.0. Другие особенности новинки:

✓ архитектура Superscalar Unified Shader Architecture;

✓ шина PCI-Express x16;

✓ рабочая частота графического ядра 600 МГц;

✓ 8-канальный интерфейс памяти шириной 512 бит;

✓ 320 потоковых процессоров;

✓ два выхода DVI и один ТВ-выход;

✓ поддержка технологий ATI CrossFire Multi-GPU Technology и ATI Avivo HD Video and Display Technology;

✓ интегрированная поддержка HDMI и 5.1-канального звука.

Огорчает лишь то, что пока точно не известно, когда, где и по какой цене новый продукт появится в продаже.

Источник: *3D News*

4 Тб — маловато будет

Компания **Hitachi Global Storage Technologies** сообщила о разработке новой технологии, которая, как ожидается, в течение двух ближайших лет позволит увеличить емкость жестких дисков в четыре раза. В настоящее время самые емкие винчестеры для настольных компьютеров вмещают один терабайт информации. Плотность хранения данных при этом составляет около 200 Гбит/дюйм^2. Hitachi же к 2009 году обещает довести объем жестких дисков для настольных ПК до 4 Тб, а винчестеров для ноутбуков — до 1 Тб. Что касается плотности хранения информации, то она достигнет значения в 500–1000 Гбит/дюйм^2. Новая технология производства жестких дисков основана на применении усовершенствованных головок чтения/записи небольшого размера. Специалистам Hitachi Global Storage Technologies, в частности, удалось разработать головки чтения/записи, которые по габаритам вдвое меньше современных. Размеры новых сверхмагниторезистивных головок с перпендикулярной записью (Current Perpendicular-to-Plane Giant Magneto-Resistive, CPP-GMR) не превышают 50 нанометров. Hitachi планирует продемонстрировать результаты исследований на конференции PMRC 2007 по технологиям перпендикулярной записи данных на магнитные носители в Японии. Массовое производство жестких дисков по новой методике, предположительно, будет освоено в 2010–2011 годах.

Источник: *Компьюлента*

Флеш-ноутбук

Без особого шума и торжеств европейское подразделение компании **Sony** начало продажи нового ноутбука **Vaio G21**. Это означает, что представленная около года назад линейка Vaio G, объединяющая легкие, производительные, экономичные мобильные ПК и ориентированная на бизнес-сегмент, получила еще одну интересную модель. Новинка появилась в



двух модификациях: **VGN-G21VN/B** и **VGNG21XP/B**. Модель оснащена мобильным процессором с ультранизким напряжением питания (ULV) Intel Core 2 Duo U7500, до 2 Гб оперативной памяти DDR2, а также ЖК-дисплеем со светодиодной (LED) подсветкой, имеет легкий и прочный корпус из углеродного волокна. Кроме того, стоит отметить наличие встроенного контроллера IEEE 802.11a/b/g, Bluetooth 2.0, а также сканера отпечатков пальцев владельца. Старшая модификация Sony Vaio VGN-G21VN/B оборудована твердотельным диском SSD объемом 64 Гб. Емкий флэш-накопитель заменил классический винчестер, отчего ноутбук стал производительнее, экономичнее и легче. Младшей версии Sony Vaio VGNG21XP/B достался 100-Гб жесткий диск. Стоимость ноутбука с SSD-накопителем в европейских магазинах установлена на уровне ˆ2100. Основные характеристики ноутбуков Sony Vaio VGN-G21VN/B и VGNG21XP/B:

✓ центральный процессор: Intel Core 2 Duo U7500 (1.06 ГГц, ULV, FSB 533 МГц);

✓ объем оперативной памяти DDR2: 2 Гб/1 Гб;

✓ экран: 12.1» ЖК-дисплей XGA (1024x768) с LED-подсветкой;
✓ графический ускоритель: Intel GMA 950 (интегрированный, до 224 Мб разделяемой памяти);
✓ накопитель: SSD 64 Гб/жесткий диск 100 Гб;
✓ сеть: Gigabit Ethernet, IEEE 802.11a/b/g, Bluetooth 2.0;
✓ время автономной работы: до 7 часов (до 11.5 часов с аккумулятором повышенной емкости);
✓ размеры: 277x198.2x22.5–29.8 мм;
✓ масса: 1.02 кг/1.16 кг;
✓ предустановленная ОС: Windows Vista Business/Windows XP Professional.

Источник: *3D News*

Охладитель для очень горячих

Как видно, компания ASUS весьма серьезно относится к выпуску кулеров. В последние месяцы ею был выпущен не один интересный продукт, но последняя новинка под названием **Silent Square EVO**, похоже, должна превзойти предыдущие модели по эффективности. Тепло от процессора отводят сразу пять тепловых трубок, что вкупе с изогнутыми для увеличения площади рассеивания ребрами радиатора позволяет, по словам производителя, охлаждать разогнанные процессоры, выделяющие 130–160 Вт тепла. Silent Square EVO поддерживает все современные процессоры Intel LGA775 и AMD Socket 939/940/AM2. Дизайн кулера предусматривает не только охлаждение центрального процессора, но и обдув близлежащих компонентов системной платы. Так, например, ASUS говорит о понижении на 10–15 градусов температуры модуля VRM, если его обдувает Silent Square EVO.



Источник: *iXBT*

Источники:
Компьюлента: www.compulenta.ru
iXBT: www.ixbt.com
3D News: www.3dnews.ru

мАбила

Смартфоны предпочтительней

Как хорошо, что, находясь в дороге, всегда есть возможность проверить почту или выйти в Интернет с помощью мобильного устройства или ноутбука. Но что же предпочитают люди? Статистика указывает на интересные факты: люди, работа которых связана с постоянными перемещениями, например, торговые представители, экспедиторы и т.п. предпочитают для доступа в Интернет и работы с электронной почтой использовать смартфоны, причем количество таких людей составляет 70% — при том, что 90% из опрошенных 300 человек проверяют почту, находясь вне офиса. Такая ситуация вполне логична — ведь ноутбуки имеют относительно большие размеры и вес, ограничивающие перемещения своего хозяина. Смартфоны лишены этих недостатков и в то же время вполне способны обеспечить нормальную работу с электронной почтой или выход в Интернет. К тому же смартфон всегда под рукой и отлично умещается в любом кармане. Если на рабочем ПК нет желания проверять почту по причинам конфиденциальности — всегда можно сделать это в укромном месте, выйдя из офиса. Понятно, что таскать с собой ноутбук для таких целей просто незачем.

Источник: *Мабила*

Смарт-навигатор

Продуктовая линейка GPS-смартфонов **Digi-Walker** от компании **Mio Technology** на днях пополнилась новой моделью под индексом **A502**, построенной на базе 32-битного процессора TI OMAP 850 с тактовой частотой 201 МГц и функционирующей под управлением операционной системы Windows Mobile 6 Professional. Аппарат с габаритами 59.6x95.7x20.7 мм и весом 135 г предназначен для работы в сетях GSM (850/900/1800/1900 МГц) и поддерживает стандарты CSD/GPRS/EDGE. Также в арсенале новинки имеются:



✓ 2.7 сенсорный TFT-дисплей с разрешением 240×320 пикселей и способностью отображать свыше 262 тысяч цветов;
✓1024 Мб памяти ROM и 64 Мб памяти RAM;
✓ слот для подключения MMC- и SD-карт;
✓ встроенная 1.9-мегапиксельная CMOS-камера с автофокусом и светодиодной фотовспышкой;
✓ интегрированный 20-канальный GPS-ресивер SiRF Star III;
✓ модуль Bluetooth 2.0;
✓ вмонтированные монофонические микрофон и динамик;
✓ интерфейсы RS-232 и USB 2.0 (коннектор mini-USB);
✓ 2.5-миллиметровый аудиовыход;
✓ 64-тональная полифония;
✓ литий-ионная аккумуляторная батарея емкостью 1050 мАч.

Ожидается, что в продаже Mio A502 Digi-Walker появится уже в ноябре этого года, однако пока точно не известно, по какой именно цене.

Источник: *3D News*

Что-то с чем-то

В связи с неумолимо приближающейся зимой и Рождеством компания **Sony Ericsson** представила телефон в серии Walkman и аппарат, пополнивший ассортимент камерофонов Cyber-



shot. Модели **W910** и **K850** появятся на прилавках магазинов в течение этого месяца. Оба устройства поддерживают 3G (HSDPA), обеспечивая быстрый Интернет и доступ к различным сетевым сервисам. Слайдер W910 понравится пользователям, желающим получить максимум развлечений от своего телефона. Устройство умеет проигрывать музыку, позволяет запускать трехмерные игры. Модель поддерживает технологии Shake control, SensMe. В комплекте с W910 идет 1-Гб карта Memory Stick Micro, куда может поместиться в среднем до 900 музыкальных композиций. Производители надеются, что этот аппарат станет достойным наследником W580, который сумел стать одним из самых продаваемых телефонов от Sony Ericsson в третьем квартале текущего года. Планируется выпуск моделей в нескольких цветовых вариантах (красном и черном). Технические характеристики W910:

✓ TFT-экран (262 144 цветов, 240×320 пикселей);
✓ слот для карт Memory Stick Micro (до 4 Гб);
✓ 35 Мб встроенной памяти;
✓ GSM 850/900/1800/1900, HSDPA 2100, UMTS 2100;
✓ габариты — 99.5×50×12.5 мм;
✓ вес — 86 гр.

Как и положено телефону из линейки Cyber-shot, K850 оснащается 5-мегапиксельной камерой с автофокусом, вспышкой и видеоподсветкой. У телефона имеется масса инструментов (Photo Fix, BestPic, Auto Rotate), которые помогут делать с его помощью качественные снимки. По словам производителей, аппарат может стать стопроцентной заменой фотокамеры, как бы фантастически это не звучало. Sony Ericsson обещает выпустить модели с синими и зелеными вставками. Технические характеристики K850:

✓ TFT-экран (262144 цветов, 240×320 пикселей);
✓ 40 Мб встроенной памяти + слот Memory Stick Micro (до 4 Гб) + поддержка SanDisk microSD;
✓ GSM 850/900/1800/1900, HSDPA, UMTS 850/1900/2100;
✓ габариты — 102×48×17 мм;
✓ вес — 118 гр.

Источник: *3D News*

Олимпийское золото



Как и было обещано, компания **Samsung** в поддержку Олимпийских игр, которые пройдут в Пекине, выпустила еще один покрытый золотом телефон. Его полное название — *Samsung Anycall Olympic Phone 18K Golden Edition E848*. Телефон Samsung E848 выполнен в формфакторе слайдер. Его корпус покрыт 18-каратным золотом, а на тыльной стороне нанесен логотип Олимпийских игр. Аппарат принадлежит к числу тонкофонов, его толщина составляет всего 10.6 мм. Стоит отметить, что новинка работает под управлением платформы Series 40. Впрочем, хотя Samsung E848 имеет золотой корпус, его характеристики на рекорд не тянут — они находятся на среднем уровне:

✓ стандарты: GSM/GPRS/EDGE 850/900/1800/1900 МГц;
✓ ОС: Series 40;
✓ дисплей: TFT, 2.2" с разрешением 320×240 точек, отображает 262 тысячи цветов;
✓ камера: 2.0-мегапиксельная с 4-кратным цифровым зумом;
✓ видео: H.263, MPEG4;
✓ аудио: MP3, AAC, AAC+, e-AAC+, WMA;
✓ память: 70 Мб встроенной, слот для карт памяти формата microSD;
✓ коммуникации: Bluetooth 2.0 с A2DP, USB 2.0;
✓ продолжительность работы: в режиме разговора до 5 часов, в режиме ожидания до 250 часов;
✓ размеры: 101.5×52.5×10.6 мм;
✓ вес: 99 г.

Ожидается, что цена на Samsung Anycall Olympic Phone 18K Golden Edition E848 составит $359.

Источник: *Мабила*

Источники:

3D News: www.3dnews.ru

Мабила: http://media.mobila.ua

РЕДАКЦИОННЫЕ НОВОСТИ

Свет, здоровье и среда

Состоялось специальное пресс-мероприятие, организованное компанией **Royal Philips Electronics of the Netherlands** (NYSE: PHG, AEX: PHI) — мировым лидером в производстве товаров, услуг и решений в сфере здравоохранения, образа жизни, осветительных систем.

Украинским масс-медиа были в полной мере представлены основные направления деятельности компании и ее новые разработки. На мероприятии были освещены три основных направления деятельности компании на сегодняшний день — это *Здравоохранение*, *Осветительные системы* и *Стиль жизни*. Каждому из направлений была отведена отдельная зона присутствия, где были представлены продукты Philips в данной категории. В начале мероприятия гости имели возможность узнать о ряде ключевых аспектов нынешней активности компании Philips, как на глобальном уровне, так и в Украине, благодаря выступлению *Йооста Леефланга*, генерального директора ООО Филипс Украина. Далее перед присутствующими выступил *Питер Блажевач* (Peter Blazsevacz), менеджер по корпоративным коммуникациям в Центрально-Восточ-



ной Европе, рассказав о новых продуктах Philips, которые созданы в концепции сохранения энергии. Большой интерес СМИ вызвали портативные осветительные приборы, представленные на событии.

Константин Сысоев, менеджер по развитию бизнеса Philips в области медицинских систем, завершил официальную часть программы и рассказал журналистам о направлении Philips «Здравоохранение». Константин рассказал об уникальном дефибрилляторе, который в домашних условиях может возобновить работу сердца, спасая тем самым жизнь человека. Неожиданностью для гостей стала презентация революционного телевизора *Philips Aurea*, созданного по инновационным световым технологиям Philips Ambilight. На сцене клуба ПаТиПа появился балет киевского театра Киев Модерн Балет, представляя свой эксклюзивный номер, специально подготовленный к событию. Дополнил яркие впечатления зрителей короткометражный фильм от культового режиссера Вонг Кар Вай, созданный в стилистике Philips Aurea.

Верни друга

С 15 октября по 15 ноября оператор мобильной связи **Beeline** проводит акцию **«Верни друга»**, которая направлена на восстановление заблокированных SIM-карт. По условиям акции, абонентам Beeline, которые активно используют услуги оператора, предлагается получить бонус за каждого друга, который по их совету возобновит обслуживание, пополнив счет своей заблокированной карты на сумму от 30 грн. одним платежом. После разблокировки SIM-карты с нее необходимо отправить специальное SMS-сообщение на бесплатный номер 0506 с указанием номера существующего абонента Beeline, который порекомендовал принять участие в этой акции. Номер можно отправлять в любом из следующих форматов: +38068XXXXXXX, 38068XXXXXXX, 8068XXXXXXX. Бонусные средства в размере 10 грн. начисляются сразу обоим абонентам и могут быть использованы на любые услуги мобильной сети Beeline, а также на услуги контент-провайдеров. При этом бонусы не имеют срока действия и сохраняются даже при смене тарифного плана.

Verbatim украсился

С 1969 года компания **Verbatim** проводит разработки в области технологии хранения данных — начиная от дискет и магнитооптических носителей до последних CD- и DVD-форматов, USB-носителей, карт памяти и компьютерных аксессуаров.

Как часть *Mitsubishi Chemical Corporation Group*, компания Verbatim получает преимущества от уникальных исследований, недоступных более мелким компаниям.

Но в современных условиях важно не только сделать товар качественным, но и правильно преподнести его будущему владельцу. С июля 2007 г. компания Verbatim представляет единую глобальную концепцию новой упаковки по всему миру. Благодаря новому единому дизайну упаковки, пользователю будет намного легче ориентироваться в продукции. «Набирающая обороты глобализация и мобильность делают очевидной необходимость согласованной и единой информации о продукции по всему миру. Дизайн упаковки играет в этом существенную роль, так как потребители узнают продукцию и производителя с первого взгляда», — объясняет Рудигер Теобалд (Rudiger Theobald), менеджер по развитию бизнеса и маркетингу Verbatim EUMEA.

Ключевым элементом информирования покупателя является новая система цветового кодирования, благодаря которой пользователи смогут быстро идентифицировать каждый продукт и легко определить нужный формат и емкость носителя, будь то диски DVD и CD, USB-носители или карты памяти. «Каждый продукт будет легко отличим благодаря цвету упаковки. К тому же, новый дизайн увеличит видимость брэнда, сделав его более узнаваемым», — продолжает господин Теобалд.

Новый стиль Verbatim представлен в рекламе на стр. 33.

Бывает ли среднее?



wolfsanek
Overclockers.com.ua

Несмотря на ожесточенную борьбу в High-End секторе, основную прибыль компаний NVIDIA и AMD на рынке дискретной графики составляют продажи видеоадаптеров среднего и бюджетного уровня. Ведь не все пользователи готовы выложить 400-500 долларов за мощнейшую видеокарту последнего поколения. Основной спрос существует на модели, цена которых находится в пределах 200 у.е. Именно в этой ценовой категории разворачивается борьба между конкурентами. И если AMD/ATI не удалось превзойти соперника на уровне High-End карт, где лидируют GeForce 8800GTX и 8800Ultra, то в среднем классе есть еще все шансы отвоевать свою часть рынка.

Правда, и здесь уже довольно уверенно чувствуют себя бюджетные карты NVIDIA восьмой серии, поскольку появились они на рынке раньше. Но вот наконец-то подоспел и ответ AMD в лице видеоускорителей серии Radeon HD 2600. Смогут ли они составить конкуренцию соперникам от NVIDIA? Это мы и попытаемся выяснить, проведя сравнение видеокарт в игровых тестах под DirectX9 и DirectX10. А также исследуем особенности разгона новых видеокарт с помощью программных средств.

В сегодняшнем тестировании участвуют четыре видеоускорителя Radeon:
- ✓ Sapphire Radeon HD 2600 PRO 256MB;
- ✓ XpertVision Radeon HD 2600PRO Sonic 256MB;
- ✓ XpertVision Radeon HD 2600XT Sonic 256MB;
- ✓ MSI RX2600XT GDDR4 256MB.

В качестве соперников выступают видеокарты GeForce, которые находятся в аналогичной ценовой категории, а именно:
- ✓ XpertVision GeForce 8500GT 256MB;
- ✓ ASUS EN8600GT 256MB;
- ✓ ASUS EN8600GTS 256MB.

Также мы сравним новые видеокарты с представителями Middle-End прошлого поколения:

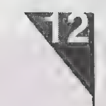




Рис.1

- ✓ Sapphire Radeon X1650 XT Ultimate 256MB;
- ✓ XpertVision GeForce 7600GT 256MB (**рис. 1**).

Особенности архитектуры RV630

Видеокарты Radeon HD 2600 PRO и Radeon HD 2600 XT базируются на графическом ядре RV630, состоящем из 390 млн. транзисторов. Архитектура данного чипа аналогична строению старшего R600, отличаясь лишь уменьшенным количеством вычислительных блоков.

Блочная архитектура R600 имеет хорошую масштабируемость. RV630 состоит из 24 потоковых процессоров, каждый из которых включает 5 блоков ALU (т.е. всего 120 универсальных вычислительных блоков), что в 3 раза меньше, чем у R600. Число текстурных блоков по сравнению со старшей моделью урезано в два раза — 8 блоков. Блоков ROP еще меньше — 4. В отличие от видеокарт GeForce у Radeon все функциональные блоки работают на одной частоте.

Зато новое ядро выполнено по новому технологическому процессу 65 нм, что при большом количестве транзисторов обеспечивает сравнительно невысокое энергопотребление (заявленное на уровне 45 Вт) и более низкий температурный режим.

Поддерживается память GDDR2, GDDR3 и даже GDDR4. Шина обмена данных с видеопамятью 128 бит. Как и старшая модель, RV630 обладает встроенным видеопроцессором, обеспечивающим аппаратное декодирование высокого разрешения. Поддерживается стандарт HDMI. Ниже приведены характеристики для референсных карт на базе RV630.

Характеристики референсной карты Radeon HD 2600 PRO:
- ✓ Частота ядра 600 МГц;
- ✓ Количество универсальных процессоров 120;
- ✓ 8 текстурных блоков;
- ✓ 4 блока ROP;
- ✓ Тип памяти GDDR2;
- ✓ Эффективная частота памяти 1000 МГц (2×500 МГц);
- ✓ Объем памяти 256 мегабайт;
- ✓ Пропускная способность памяти 12.8 Гб/сек.;
- ✓ Теоретическая максимальная скорость закраски 2.4 гигапикселя в сек.;
- ✓ Теоретическая скорость выборки текстур 4.8 гигатекселя в сек.;
- ✓ Шина PCI-Express x16;
- ✓ CrossFire разъем;
- ✓ Два DVI-I Dual Link разъема;
- ✓ TV-Out, HDTV-Out, поддержка HDCP, HDMI-адаптер;
- ✓ Энергопотребление до 45 Вт.

Характеристики референсной карты Radeon HD 2600 XT:
- ✓ Частота ядра 800 МГц;
- ✓ Количество универсальных процессоров 120;
- ✓ 8 текстурных блоков;
- ✓ 4 блока ROP;
- ✓ Тип памяти GDDR3/GDDR4;
- ✓ Эффективная частота памяти 1400 МГц (2×700 МГц)/ 2200 МГц (2×1100 МГц);
- ✓ Объем памяти 256 мегабайт;
- ✓ Пропускная способность памяти 22.4/35.2 Гб/сек.;
- ✓ Теоретическая максимальная скорость закраски 3.2 гигапикселя в сек.;
- ✓ Теоретическая скорость выборки текстур 6.4 гигатекселя в сек.;
- ✓ Шина PCI-Express x16;
- ✓ CrossFire-разъем;
- ✓ Два DVI-I Dual Link разъема;
- ✓ TV-Out, HDTV-Out, поддержка HDCP, HDMI адаптер;
- ✓ Энергопотребление 45 Вт.

Sapphire Radeon HD 2600 PRO

Первой картой в нашем обзоре выступает адаптер от известной компании Sapphire. К сожалению, карта попала ко мне в OEM-варианте — в антистатическом пакетике и с диском с драйверами. В комплекте не было никаких кабелей или переходников.

Видеокарта полностью повторяет референсный дизайн (**рис. 2**).



Рис.2

Небольшая плата выполнена на текстолите традиционного для Sapphire синего цвета. Система охлаждения представляет собой небольшой алюминиевый радиатор с вентилятором, который работает по принципу «турбины». На первый взгляд, такой маленький радиатор внушает недоверие, но как он себя проявит, мы увидим позже. Карта оснащена двумя разъемами DVI и TV-выходом.

На карте распаяны чипы памяти GDDR2 от фирмы Qimonda со временем доступа 2 нс, что соответствует рекомендуемой частоте в 500 (1000 — DDR) МГц.

Рабочие частоты карты равны 600/500 (1000) МГц, чип и память соответственно.

Для мониторинга и разгона видеокарт использовались программы: RivaTuner 2.02, ATITool 0.27 b2, AMD GPU Clock Toll. Если показания последних двух были одинаковы, то RivaTuner показывал немного другие частоты. Отмечу, что ATITool и AMD GPU Clock Toll занижали данные по частоте. К примеру, вот так программы идентифицировали рабочие частоты видеокарты от Sapphire.

Максимальной зафиксированной температурой ядра на штатных частотах и при открытом стенде было 60°C.

Как видим, даже простенького алюминиевого радиатора достаточно для нормального охлаждения RV630.

Но, конечно же, я не ограничился штатными частотами и предпринял попытку разгона. Как оказалось, ATITool, хоть и поддерживает HD 2900, но с младшими видеокартами «не дружит», частоты памяти не изменяет, а частоты ядра устанавливает через раз. AMD GPU Clock Toll без проблем позволял менять частоту графического чипа, а вот частоты видеопамяти упорно сбрасывались в номинальные значения. И лишь с помощью RivaTuner удалось добиться поднятия частот видеопамяти. Но тут тоже есть свои нюансы. При достижении определенного значения частота памяти может сброситься в стандартные 1000 МГц. Да и полученные в этой программе частоты не отображаются в других программах. Дабы удостовериться в реальном повышении частоты, я поступил следующим образом: постепенно повышая частоту на памяти, я прогонял тест Canyon flight из тестового пакета 3Dmark2006. Если фиксировалось улучшение результата, значит действительно устанавливалась более высокая частота. Так, шаг за шагом, я достиг частоты памяти 570 (1140) МГц. Более высокие значения приводили к артефактам или вылету системы. А вот изменение частоты чипа фиксировали все утилиты. В RivaTuner был достигнут порог в 766 МГц.

Таким образом, прирост по частоте составил 27% на графическом ядре и 14% для памяти. Отмечу, что самый простой разгон возможен через стандартные средства Catalyst Control Center. В данном приложении есть вкладка ATI Overdrive, которая позволяет немного повышать частоты. И из этого приложения без проблем можно поднимать частоту видеопамяти, хотя на это не способны предназначенные для этого утилиты AtiTool и AMD GPU Clock! Но ATI Overdrive не позволяет повышать частоты выше определенного предела. Для данной карты это были 700 МГц по ядру и 550 (1100) МГц на памяти. А как видим, карта способна и на большие частоты.

XpertVision Radeon HD 2600PRO Sonic

Следующая видеокарта на базе Radeon HD 2600 Pro от компании XpertVision. Видеоадаптер поставляется в небольшой коробке (**рис. 3**).



Рис.3

Комплект поставки имеет следующий вид (**рис. 4**):



Рис.4

- ✓ Переходник DVI — D-Sub;
- ✓ Диск с драйверами;
- ✓ Инструкция;
- ✓ Рекламный проспект программы Get All 3;
- ✓ Талон на бесплатную скачку Halfe-Life 2.

Несмотря не невысокую цену, в комплекте идет талон с серийным номером, дающий возможность бесплатно скачать с помощью сервиса Steam игру Halfe-Life 2 с дополнениями (среди которых LostCoast) и продолжение — Episode One.

Серия Sonic традиционно обладает повышенными частотами. Данный экземпляр работает на частотах 600/1400 МГц, чип и память (DDR) соответственно, о чем повествует надпись на коробке. Сама же карта имеет отличный от стандартной PCB дизайн (**рис. 5**).

Из периферийных разъемов на карте присутствуют DVI, D-Sub и HDMI.

Первое, что бросается в глаза — размер самой платы, ведь она почти на пару сантиметров короче предшествующего образца. Да и при беглом взгляде кажется, что элементов обвязки в данной плате значительно меньше. Но если более детально сравнить карту с Sapphire, то можно заметить большее число элементов, что связано в основном с



Рис.5

большим числом чипов памяти — у Sapphire их 8, а у XpertVision — 4. Да и у первой, на самом деле, полно пустых мест, однако за счет обилия контактных площадок плата и выглядит посерьезнее. Но вот качество изготовления платы от Sapphire действительно лучше. Более аккуратная пайка и обработка текстолита, даже лак, которым покрыта плата, и тот лучше смотрится.

На карте распаяны четыре чипа памяти GDDR3 от Qimonda со временем доступа 1.4 нс (номинал 700 (1400) МГц).

В качестве системы охлаждения применен фирменный кулер, который используется почти на всех видеокартах Palit/XpertVision. Этот кулер обладает неплохой производительностью при достаточно тихой работе.

При определении рабочих частот наблюдается небольшое расхождение в различных утилитах.

А с термодатчиком вообще творилось что-то непонятное. Температура постоянно скакала. В RivaTuner это выглядело как кривая линия с амплитудой около 7°С, что в принципе невозможно, учитывая инерционность данных процессов, что наводит на размышления о неточности показаний данного датчика.

По показаниям этого датчика после двухчасовых тестов в играх и краш-теста в «волосатом кубе» ATITool температура ядра не превысила 59°С.

Попытка разгона также преподнесла пару сюрпризов. В отличие от предшественника, данный экземпляр не поддавался управлению частоты памяти через RivaTuner. Играя с частотами в разных утилитах и проверяя результат в Canyon flight, я выяснил, что с этим справляется AMD GPU Clock, через эту утилиту и осуществлялся дальнейший разгон.

Подъем частоты графического ядра осуществляется с шагом в 6.5 МГц, шаг видеопамяти 9 МГц. На данной видеокарте были достигнуты стабильные частоты 797/819 (1638) МГц. Чип поднимался и до больших значений, но иногда система зависала. Видеокарта дополнительно охлаждалась корпусным вентилятором 120 мм.

Скриншота с данными частотами у меня не сохранилось, поэтому ниже отображены немного большие значения частоты GPU. Напомню, что на этой частоте некоторые тесты не проходили.

В итоге разгон составил 33% по ядру и 17% по памяти.

XpertVision Radeon HD 2600XT Sonic

Следующий на очереди экземпляр опять имеет индекс Sonic от XpertVision (**рис. 6**).

XpertVision снова сделала небольшой подарок пользователям, немного подняв рабочие частоты памяти. Данная карта работает на частотах 800/800 (1600) МГц, вместо рекомендованных 700 (1400) МГц по памяти.

Комплектация:

- ✓ Переходник DVI — D-Sub;
- ✓ Переходник HDTV;
- ✓ Диск с драйверами;
- ✓ Инструкция;



Рис.6

- ✓ Рекламный проспект программы Get All 3;
- ✓ Полная версия игры XpandRally Extreme;
- ✓ Талон на бесплатную скачку Halfe-Life 2 с аддонами (**рис. 7**).



Рис.7

Плата выполнена на текстолите привычного красного цвета, дизайн опять же отличается от референсного (**рис. 8**).

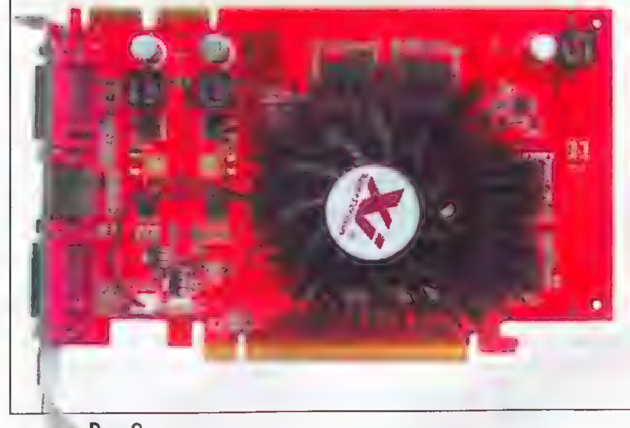


Рис.8

По сравнению с HD 2600 PRO Sonic данная плата выросла в размерах, и дизайн стал немного сложнее благодаря большему числу элементов. Используется уже знакомый нам кулер, который фиксируется на обратной стороне защелками к прижимной пластине.

Карта оснащена разъемами Dual DVI и стандартным видеовыходом S-Video. Переходника HDMI в комплекте нет, как и самого разъема на плате. Для использования карты в режиме CrossFire имеется специальный интерфейс.

Но самый главный подарок, который нам предоставил производитель — это используемые чипы памяти.

В данном экземпляре используются микросхемы производства Qimonda и временем выборки 1 нс. Теоретически это даст возможность достичь частоты DDR в 2 ГГц!

Значения частоты, отображаемые в утилитах, приведены ниже.

Более высокая частота работы видеопроцессора приводит к большей рабочей температуре, но система охлаждения достойно справляется со своей задачей. Во время тестов на родных частотах температура не превысила 67°С.

Разгон снова осуществлялся утилитой AMD GPU Clock. Чип не удалось сильно разогнать — пределом стабильной работы была частота 824 МГц. Память в 2D-режиме поднималась до 1050 (2100) МГц и только после этого появлялись артефакты. Но вот в 3D-приложениях она не проходила тесты даже на 1000 МГц. Хоть и хотелось получить красивую круглую цифру, но пришлось остановиться на стабильных 981 (эффективная частота 1962) МГц. Памяти явно не помешало бы немного поднять рабочее напряжение.

В RivaTuner частоты отображались как 830/980 (1960) МГц.

Итого, разгон по чипу составил всего лишь 3%, а вот по памяти прирост равен 25%.

MSI RX2600XT

Последняя из рассмотренных видеокарт Radeon является флагманом в своем классе, поскольку обладает повышенными частотами и использует новую память GDDR4.

Видеокарта MSI RX2600XT на базе Radeon HD 2600 XT с памятью GDDR4 поставляется в большой красочной коробке с ручкой для переноски (**рис. 9**).



Рис.9

Кроме яркой упаковки карта имеет еще приличную комплектацию (**рис. 10**):

- ✓ Переходник DVI — D-Sub;



Рис.10

- ✓ Переходник DVI — HDMI;
- ✓ Переходник HDTV;
- ✓ Переходник S-Video — Component;
- ✓ Диск с драйверами;
- ✓ Инструкция.

А вот ни одной игры в комплекте не оказалось. Зато есть полный комплект видеокабелей и переходников для подключения внешних устройств.

Плата по сравнению с другими участниками сегодняшнего теста кажется огромной, что и неудивительно, ведь ее длина составляет 22.5 см (**рис. 11**).



Рис.11

Система охлаждения выполнена по принципу турбины и закрывает большую часть платы. Со снятой системой охлаждения плата выглядит следующим образом (**рис. 12**).

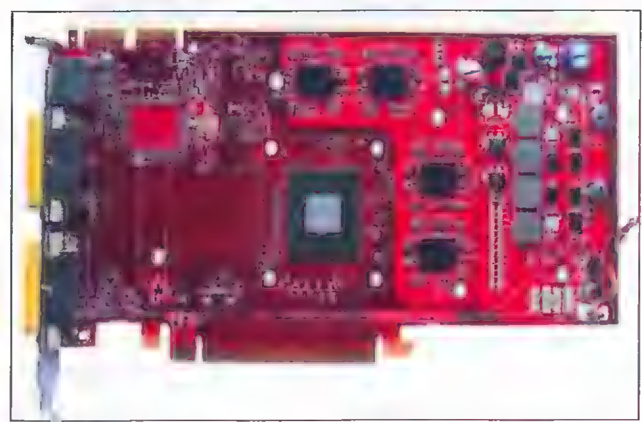


Рис.12

В качестве теплоотвода для графического чипа выступает медный радиатор, через ребра которого вентилятор прогоняет поток воздуха. Медный радиатор крепится на большой алюминиевой пластине, которая играет роль несущей конструкции, а также радиатора для чипов памяти и элементов схемы питания. Контакт с микросхемами осуществляется через специальные термопрокладки. Хороший контакт и прижим обеспечивается фиксирующими болтами по периметру радиатора (**рис. 13**).

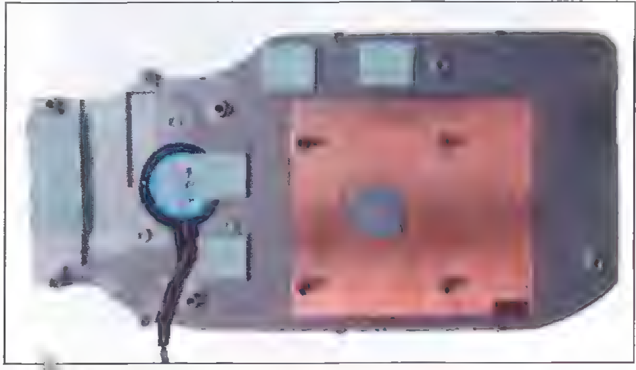


Рис.13

Система охлаждения данной видеокарты оказалась самой массивной, но при этом немного шумной. Скорость оборотов

турбины регулируется в зависимости от температуры, поэтому при небольшой нагрузке шума от работающего кулера не совсем слышно. Единственное, что немного раздражает, так это небольшой гул при старте компьютера, когда вначале вентилятор начинает раскручиваться с максимальных оборотов, потом переключаясь в низкооборотистый режим.

На плате используются чипы памяти Samsung со временем доступа 0.9 нс, что соответствует 1100 МГц реальной частоты.

Рабочие частоты данного экземпляра — 820/1125 (2250) МГц. Данные частоты идентифицируются в ATI Overdrive. А вот другие программные средства показывают немного другие показатели.

Как видим, снова разница в 6.5 МГц по ядру и 9 — по памяти.

Температура под нагрузкой не превышала отметку 71°С, что немного больше, чем у карты от XpertVision.

Память GDDR4 только начинает использоваться в современных видеоадаптерах, поэтому я не ожидал, что удастся поднять частоту с помощью существующих утилит. Но к моему удивлению, поднимая частоту в RivaTuner и проверяя результат в Canyon flight, я обнаружил, что частоту еще можно прилично поднять. Достигнутый потолок составил 1350 МГц (т.е 2700 МГц эффективной частоты)! Но после попытки запустить 3D-приложение система зависла, а после перезагрузки все попытки изменения частоты с помощью программных средств оказались бесполезны. Единственным приложением, с помощью которого получалось поднять частоты памяти, был ATI Overdrive.

Но поднимать частоты выше 857 МГц по ядру и 1179 (2358) МГц для памяти в данном приложении нельзя. После некоторых манипуляций карта снова поддалась. Отключаем разгон через драйвер в RivaTuner (driver-level), устанавливаем максимальные частоты, которые позволяет ATI Overdrive, снова включаем параметр driver-level и гоним еще выше. Таким образом, RivaTuner работает напрямую через Overdrive, что позволило достичь стабильных 1300 (2600) МГц. Относительно номинала это прирост 15%. А вот разгон ядра оказался небольшой. Отмечу, что изначально рабочая частота была на уровне разгона прошлого экземпляра; вероятно, 820 МГц — это максимум для RV630 при стандартном напряжении. Карта от MSI стабильно заработала на частоте 855 МГц.

XpertVision GeForce 8500GT

Первым соперником со стороны NVIDIA выступает видеокарта на базе GeForce 8500 GT. Не буду долго останавливаться на описании данной карты, она подробно описана в одном из обзоров на (http://www.overclockers.com.ua/video/geforce-8500gt-xpertvision) (**рис.** 14, 15).



Рис.14

Комплект поставки имел следующий вид:

✓ Переходник DVI — D-Sub;
✓ Переходник HDTV;
✓ Диск с драйверами.

Рабочие частоты 460/400 (800) МГц, используемая память стандарта GDDR2 от Hynix и со временем доступа 2.5 нс.

ASUS EN8600GT

Видеокарты на базе G84 — основной соперник для RV630. Карта от именитого производителя ASUS блистает яркой большой коробкой (**рис.** 16).

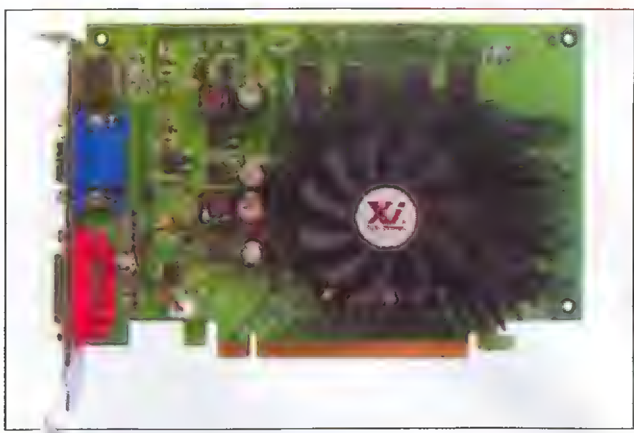


Рис.15

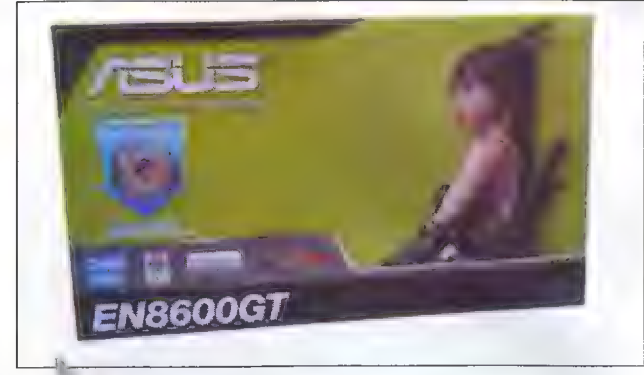


Рис.16

Комплектация:

✓ Переходник DVI — D-Sub;
✓ Переходник HDTV;
✓ Диск с драйверами;
✓ Диск с инструкцией;
✓ Сумочка для дисков.

Видеокарта повторяет референсный дизайн, но имеет оригинальную систему охлаждения (**рис.** 17).

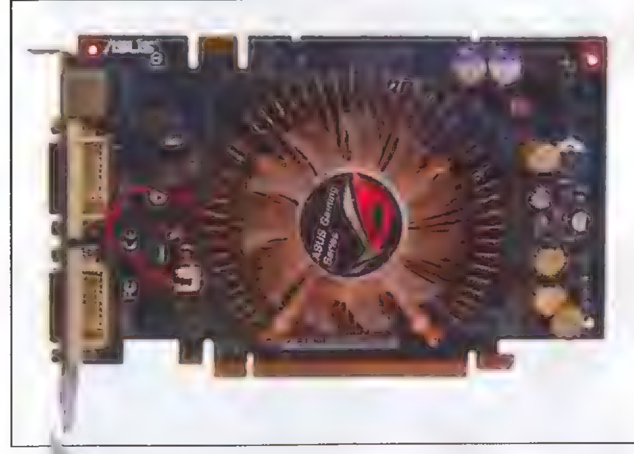


Рис.17

Высокий кулер выполнен из алюминия и занимает соседний слот расширения (**рис.** 18).



Рис.18

Карта работает на стандартных частотах — 540/700 (1400) МГц. Используется память Qimonda со временем доступа 1.4 нс.

ASUS EN8600GTS

На данный момент GeForce 8600 GTS — самая производительная видеокарта NVIDIA среднего класса, поддерживающая DX10. От версии GT отличается более высокими частотами (**рис. 19**).

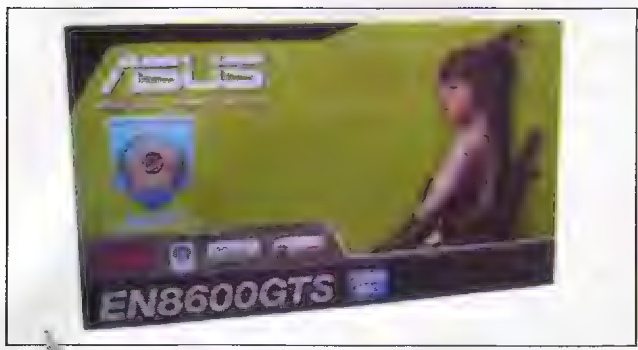


Рис.19

Комплектация, как и у предыдущей карты:

- ✓ Переходник DVI — D-Sub;
- ✓ Переходник HDTV;
- ✓ Диск с драйверами;
- ✓ Диск с инструкцией;
- ✓ Сумочка для дисков.

У данной видеокарты уже присутствует разъем дополнительного питания (**рис. 20**).



Рис.20

В качестве системы охлаждения используется кулер, аналогичный установленному на предыдущем экземпляре.

Четыре микросхемы памяти производства Samsung со временем доступа 1 нс распаяны на лицевой стороне платы.

Видеокарта ASUS GeForce 8600 GTS работает на частотах 675/1008 (2016) МГц.

Sapphire Radeon X1650 XT Ultimate

Видеокарта Radeon X1650 XT является самым быстрым видеоадаптером среднего класса со 128-битной шиной из прошлого поколения Radeon (**рис. 21**).



Рис.21

Комплект поставки включает в себя только все необходимое:

- ✓ 2 переходника DVI — D-Sub;
- ✓ Переходник HDTV;
- ✓ Переходник S-Video- RCA;
- ✓ Диск с драйверами.

Серия Ultimate от Sapphire отличалась от стандартных карт эффективной системой пассивного охлаждения. Так и в этот раз — карта оснащена пассивной системой, причем дополнительные радиаторы имеются не только на чипах памяти, но и на силовых элементах (**рис. 22, 23**).

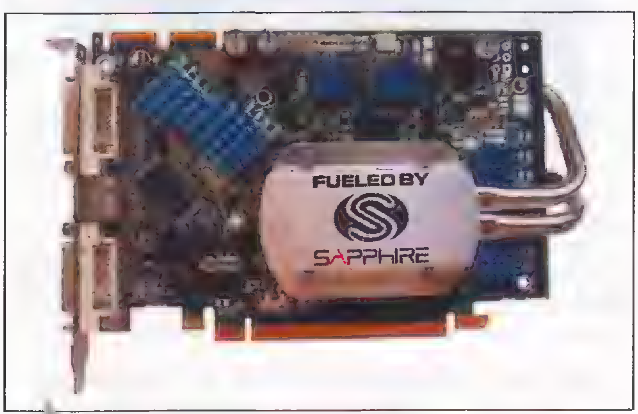


Рис.22

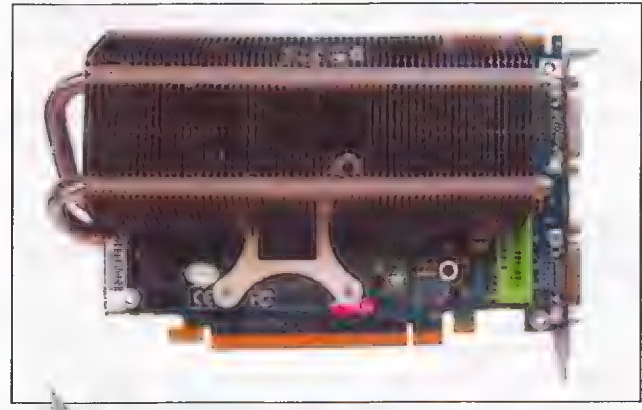


Рис.23

Основная система охлаждения состоит из двух тепловых трубок и большого радиатора, расположенного с обратной стороны. Рабочие частоты карты составляют 621/722/1444 МГц (чип/память соответственно).

XpertVision GeForce 7600GT

Видеокарты GeForce 7600GT также бывшие лидеры в среднем классе прошлого поколения, обладающие 128-битной шиной памяти (**рис. 24**).



Рис.24

Скудная комплектация ничем особым не выделяется:

- ✓ Переходник DVI — D-Sub;

✓ Переходник HDTV;
✓ Диск с драйверами.

Стандартно видеокарты от XpertVision имеют свой, отличающийся от референсного, дизайн платы и охлаждения (**рис. 25**).

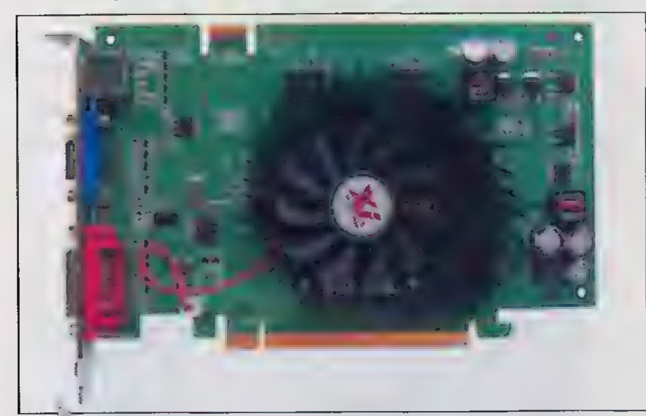


Рис.25

Частоты стандартны для данной серии — 560/700 (1400) МГц. Используемая на карте память производства Qimonda имеет время доступа 1.4 нс, что соответствует номиналу.

Тестовая конфигурация и особенности тестирования

Тестовая конфигурация выглядит следующим образом:

✓ Процессор: Core 2 Duo E6550 2.33 ГГц (разогнанный до 3 ГГц при FSB 429 МГц, 1.35V);
✓ Кулер: Zalman 9500;
✓ Материнская плата: Gigabyte P35-S3;
✓ Память: 2x1Gb Hynix PC6400 (858 МГц при таймингах 5-6-6-20);
✓ Жесткий диск: 320Gb Hitachi T7K250;
✓ Блок питания: Chieftec GPS-450AA-101A;
✓ Операционная система: Windows XP SP2, Windows Vista Ultimate 32x;
✓ Драйверы видеокарт Radeon: Catalist 7.7;
✓ Драйверы видеокарт GeForce: ForceWare 162.18(WinXP), 162.20 (WinVista).

Ввиду изначально высокой системной шины процессора E6550, особенностей работы материнской платы Gigabyte P35-S3, делителей, которые она позволяет устанавливать, и невысокого разгонного потенциала памяти, разгон самого процессора оказался небольшой и немного превысил 3.1 ГГц. Решено было остановиться на круглой цифре в 3 ГГц, поскольку это на данный момент максимальная рабочая частота серийных моделей Core 2 Duo. Хотя, честно говоря, и штатной частоты данного процессора вполне хватило бы для того, чтобы загрузить рассматриваемые видеокарты.

Набор тестов следующий:

✓ 3DMark 2005;
✓ 3DMark 2006;
✓ Half-Life 2 Episode One;
✓ F.E.A.R.;
✓ Company of Heroes;
✓ Oblivion;
✓ Gothic 3;
✓ Call of Juares;
✓ Shadowrun;
✓ Ghost Recon Advanced Warfighter 2;
✓ S.T.A.L.K.E.R.;
✓ Test Drive Unlimited;
✓ Colin McRae: DIRT;
✓ Lost Planet;
✓ Call of Juares DX10;
✓ Company of Heroes DX10.

Поскольку не секрет, что отличия в архитектуре видеокарт Radeon и GeForce обеспечивают существенную разницу в производительности в разных приложениях, основной целью данного обзора будут именно реальные игровые приложения. Поэтому я попытался охватить максимальное число популярных и современных игр, дабы составить объективное мнение об участниках тестирования.

Тесты в играх проводились в разрешениях 1024x768 и 1280x1024 (или 1280x960, если игра не поддерживала режим экрана 5:4). Более высокие игровые разрешения не актуальны для видеокарт рассматриваемого класса, поскольку такие карты просто не смогут обеспечить в них приемлемой производительности. В первых трех играх (Half-Life Episode One, F.E.A.R., Company of Heroes) произведено также сравнение в режимах с использованием полноэкранного сглаживания. Игры эти уже не новые, и можно надеяться на нормальную производительность и в таком тяжелом режиме среди исследуемых видеоадаптеров.

На диаграммах тестируемые видеокарты разделены на несколько категорий: в отдельных категориях видеокарты прошлого поколения и карты 8-й серии NVIDIA, карты Radeon и эти же видеокарты под разгоном. Разогнанные адаптеры обозначены на графиках как OC.

3DMark 2005

В данном синтетическом тесте в лидерах оказывается видеокарта на базе GeForce 8600GTS — ни один из представителей Radeon не смог ее догнать даже с разгоном. Видеокарты Radeon HD 2600Pro уступают GeForce 8600GT, а вот версии с индексом XT успешно ее обгоняют. Карта MSI с памятью GDDR4 и при разгоне вплотную приближается к результату старшего соперника от NVIDIA, но не дотягивает каких-то 5%. В стандартных режимах разрыв между ними 10%, а с картой Radeon HD2600XT Sonic — 17%. Интересные результаты наблюдаем при сравнении разогнанной Radeon HD 2600PRO Sonic и Radeon HD 2600XT Sonic с MSI RX2600XT — первая совсем немного уступает.

Отлично держится старичок Sapphire Radeon X1650 XT Ultimate, лишь немного уступая GeForce 8600GT, показывая производительность на уровне Radeon HD 2600PRO Sonic.

GeForce 8500GT — явный аутсайдер в данном тесте. Radeon с памятью GDDR2 показывает результат, аналогичный карте GeForce 7600GT.

3DMark 2006

В новой версии популярного теста 3DMark расстановка сил почти не изменилась. Разогнанная Radeon HD 2600PRO Sonic теперь уступает карте MSI, но уверенно обгоняет своего старшего собрата, работающего на штатных частотах. XpertVision Radeon HD 2600 XT Sonic, в свою очередь, обгоняет карту MSI RX2600XT, которая является безоговорочным лидером на штатных частотах. С разгоном она также быстрее остальных экземпляров. Лидер не изменился — это GeForce 8600 GTS. Интересно, что в этом тесте Radeon HD 2600XT Sonic показывает производительность на уровне GeForce 8600 GT, хотя в прошлом тесте уступал этой карте на 12%.

ТАБЛИЦА Частота универсальных потоковых процессоров (NVIDIA 8xxx серия)

Частота графического процессора, МГц	600	600	800	820	460/920**	540/1180**	675/1450**	621	560
Объем видеопамяти, Мб	256	256	256	256	256	256	256	256	256
Шина памяти, бит	128	128	128	128	128	128	128	128	128
Частота памяти, МГц	1000	1400	1600	2250	800	1400	2016	1444	1400
Поддерживаемый DirectX	10	10	10	10	10	10	10	9.0c	9.0c

Но синтетические тесты не являются объективным показателем реальной производительности. Как сложится ситуация в игровых приложениях, мы увидим ниже по результатам игровых тестов.

Half-Life 2 Episode One

Первым игровым тестом выступает игра Half-Life 2 Episode One. Игра не новая, но базируется на популярном движке, на котором созданы и создаются многие другие проекты.

Тестирование в игре проводилось в разрешениях 1024x768 и 1280x1024 как с использованием анизотропной фильтрации и сглаживания, так и при их отключении. Средний fps измерялся при помощи Fraps. Переигрывался первый уровень игры, порядок действий строго повторялся, чтобы свести погрешность измерений к минимуму.

В этой игре неплохо чувствуют себя «старички». GeForce 7600GT обгоняет Sapphire HD 2600 PRO, а Radeon X1650 XT Ultimate обгоняет даже XpertVision Radeon HD 2600PRO Sonic и GeForce 8600GT почти во всех режимах. Radeon HD 2600PRO Sonic показывает производительность на уровне GeForce 8600GT, а Radeon HD 2600XT с памятью GDDR4 почти догоняет GeForce 8600GT, но при включении сглаживания карты на базе чипов NVIDIA оказываются впереди. Разогнанная Radeon HD 2600XT Sonic немного обгоняет карту MSI. Разгон памяти в данной игре приносит небольшой прирост производительности. Увеличение частоты ядра явно эффективнее, о чем свидетельствует преимущество разогнанной карты Sapphire Radeon HD 2600 PRO относительно Radeon HD 2600PRO Sonic в номинале. Разгон дает прирост в 17-30% для карты Sapphire, 10-30% для экземпляра от XpertVision и лишь около 3% для Radeon HD 2600XT Sonic. Для MSI RX2600XT прирост производительности от разгона доходит до 7%. Для карт серии Radeon на штатных частотах падение производительности в тяжелых режимах достигает 30-50%, GeForce 8600GTS в таком режиме чувствует себя уверенно, а младшая модель GeForce 8600GT немного уступает картам HD 2600 XT.

Все тестируемые видеокарты смогли обеспечить играбельный fps во всех тестируемых режимах. Только GeForce 8500GT не справился с игрой в разрешении 1280x1024.

F.E.A.R.

Популярный шутер, в свое время мог похвастаться самой высокотехнологичной графикой. И несмотря на прошедшее время, и сейчас смотрится очень сильно в визуальном плане, а также способен загрузить современные видеоадаптеры.

Тестирование в F.E.A.R. проводилось в двух разрешениях — 1024x736 и 1280x960 в режиме с фильтрацией AF16x, сглаживанием AA4x и без них. Все остальные настройки на максимуме, мягкие тени включены (soft shadows on). Для тестирования использовался встроенный в игру бенчмарк.

Очень низкие результаты в этом тесте у карты Sapphire HD 2600 PRO — ее обгоняет GeForce 7600GT, а в тяжелых режимах карта показывает производительность на уровне GeForce 8500GT. При переходе к картам с памятью GDDR3 производительность значительно вырастает. XpertVision Radeon HD 2600PRO Sonic уступает GeForce 8600GT, но Radeon HD 2600XT Sonic уже уверенно обходит данного соперника во всех режимах. Radeon HD 2600 XT GDDR4 показывает производительность практически на уровне GeForce 8600GTS: без сглаживания быстрее GeForce, в тяжелом режиме небольшое преимущество у Radeon. А вот с разгоном карты Radeon HD 2600XT без вопросов вырываются в лидеры. В данной игре Radeon HD 2600PRO Sonic с разгоном немного опередила Radeon HD 2600XT Sonic на штатной частоте. Аналогичная ситуация между Radeon HD 2600XT Sonic и картой от MSI.

Неплохо показал себя Sapphire Radeon 1650 XT Ultimate, опередив Radeon HD 2600PRO Sonic и GeForce 8600GT в разрешении 1280x960.

Company of Heroes

Популярная стратегия. Для тестов под DirectX9 использовалась версия игры 1.7.

Все настройки в игре устанавливались в максимальное значение. Игра тестировалась в двух разрешениях, при использовании сглаживания и без него. Полноэкранное сглаживание включалось в режим AA4x. Игра поддерживает и большие значения, но для карт NVIDIA свыше AA4x она предлагает использовать только режимы CSAA. Поскольку данные режимы имеют разные алгоритмы работы, то был выбран компромиссный вариант, который поддерживался всеми участниками тестирования. Результатов старых видеокарт при включении сглаживания нет, поскольку данный режим на них не работал при включении рендеринга с использованием 3-х шейдеров.

В данной игре видеокарты серии Radeon показывают более высокие результаты в простых режимах, а при включении сглаживания более высокий результат у GeForce. Так, если в первом случае Radeon HD 2600PRO Sonic обгоняет даже GeForce 8600GT, то при использовании антиалиасинга ни одна из карт Radeon (даже с разгоном) не смогла обогнать GeForce 8600GTS. К примеру, на штатных частотах карта Radeon HD 2600XT Sonic на 20% быстрее GeForce 8600GTS, но в тяжелом режиме на 8% медленнее. Как и в предыдущих тестах, на удивление отлично проявил себя Radeon 1650 XT Ultimate, обгоняя Radeon HD 2600 PRO Sonic и почти догоняя GeForce 8600 GTS.

Oblivion

Популярная RPG, имеющая множество поклонников. Одна из лучших игр своего жанра.

Тестирование проводилось в двух разрешениях. Измерение производительности проводилось с помощью программы Fraps: совершалась прогулка по одному и тому же маршруту на открытой местности. Этот маршрут повторялся несколько раз, а потом вычислялся средний результат. Все настройки графики в игре установлены в максимальное значение, в том числе дальность видимости объектов и тени.

В этой игре лидеры — Radeon HD 2600 XT с GDDR4, Radeon HD 2600XT Sonic и GeForce 8600GTS. Хотя последняя немного и опережает карты AMD, но те, как говорится, «дышат в затылок». Карты серии HD 2600 Pro уступают GeForce 8600GT, но с разгоном это отставание компенсируется. Ощутимый прирост от разгона у младших моделей — здесь удается выиграть около 20% производительности. У старших карт эта цифра значительно меньше — на уровне 5%. Более быстрая память дает минимальный прирост, к примеру, разница видеокарт HD 2600 Pro с разной памятью минимальна. Зато игра ощутимо реагирует на повышение частоты графического чипа.

В целом приятно, что все видеокарты смогли обеспечить высокий фреймрейт, ну, кроме разве что GeForce 8500GT и GeForce 7600GT.

Gothic 3

Еще одна популярная игра жанра RPG.

Тестирование проводилось в лесу, возле лагеря повстанцев. Красивые пейзажи с обилием растительности в кадре создают большую нагрузку на видеокарту. Все настройки в игре были выставлены на максимум, в том числе анизотропная фильтрация. Поскольку получался довольно приличный разброс по результатам на одной и той же видеокарте, тест повторялся несколько раз, потом вычислялся средний результат. Порядок действий в игре повторялся.

И вот, наконец-то, видеокарты Radeon вырвались вперед. Обе Radeon HD 2600 XT уверенно находятся в лидерах, обгоняя GeForce 8600 GTS. Но GeForce 8600 GT имеет небольшое преимущество над обеими Radeon HD 2600 Pro. Снова удивляет представитель прошлого поколения — Radeon X1650 XT. Эта видеокарта в данной игре показывает производительность на уровне GeForce 8600 GTS, а в высоком разрешении обгоняет ее и всех представителей нового поколения Radeon. Так что, выходит даже, что в данном разрешении лидером является адаптер прошлого поколения. Традиционно у младших карт на RV360 разгон позволяет прилично поднять производительность (20-40%), а для старших карт этот прирост меньше (до 10%).

Call of Juares

Популярная игра в духе фильмов-вестернов. Не только популярна среди игроков, но и часто используется для тестов, поскольку высокотехнологический движок игры очень требователен к железу.

Все настройки в игре были установлены на максимум, HDR включен. Для тестов была выбрана локация, максимально насыщенная растительностью. Именно такие моменты в игре — самые тяжелые для видеокарты.

GeForce 8600GT обгоняет обе Radeon HD 2600Pro, а карты Radeon HD 2600XT занимают среднее положение между GeForce 8600GTS и GeForce 8600GT. Только разгон позволяет Radeon HD 2600XT GDDR4 приблизиться к результатам конкурента от NVIDIA. Разница в частотах памяти младших Radeon в этой игре довольно существенна и составляет 10-30%. У старших моделей AMD разница небольшая, как и прирост от разгона (на уровне 5%). При больших частотах памяти все видимо упирается в недостаточную мощность графического ядра.

Данная игра оказалась «крепким орешком» для испытуемых. Только старшая модель от NVIDIA смогла преодолеть барьер в 25 кадров, и то в невысоком разрешении 1024x768. Как упоминалось выше, эпизоды с густой растительностью — самые тяжелые в игре. Стоило отвести взгляд от густой травы, как fps на всех видеокартах тут же полз вверх. Но поскольку игра изобилует такими пейзажами, то хотелось бы получить приемлемую производительность на всех локациях игры. Как видим, при максимальных настройках почти все из рассматриваемых видеокарт не смогут обеспечить комфортную производительность.

Shadowrun

Новая игра. Сетевой шутер от компании Microsoft. Красивая графика и динамичный геймплей, совмещающий магическое и высокотехнологичное оружие.

Все настройки в игре установлены в максимальное значение. Измерения производились с помощью Fraps. Поскольку в такой игре получить одну и ту же последовательность действий невозможно, игровой матч несколько раз переигрывался, и вычислялось среднее значение.

Вот он, триумф видеокарт AMD. Даже карта Sapphire на базе Radeon HD 2600Pro с медленной памятью смогла обогнать GeForce 8600GT! Карты Radeon HD 2600XT демонстрируют отрыв в 25-30% от GeForce 8600GTS. И это явно не проблема драйверов NVIDIA, поскольку такое же преимущество и у «старичка» Radeon X1650 XT Ultimate, который в два раза обгоняет GeForce 7600GT и лишь на 5% уступает GeForce 8600 GTS!



Ghost Recon Advanced Warfighter 2

Еще одна абсолютно новая игра, хотя она выполнена на движке первой части и кардинальных улучшений в графическом плане не претерпела.

Для младших видеокарт игра не позволяла устанавливать высокое качество текстур в своих настройках. Поэтому игра тестировалась при среднем качестве текстур, но все остальные параметры установлены в максимальное значение.

При попытке запуска игры на GeForce 7600GT я столкнулся с жуткими артефактами, играть было невозможно. Все решилось установкой старых драйверов ForceWare 94.24.

Результаты диаметрально противоположны тому, что было в предыдущей игре. GeForce 8600 GTS демонстрирует двукратное превосходство над Radeon HD 2600 XT GDDR4! Ни одна из карт AMD не смогла обеспечить игровой fps в разрешении 1280x1024. А младшие Radeon HD 2600 Pro не смогли обеспечить игровой производительности даже в более низком разрешении. Самое удивительное, что при этом Sapphire Radeon X1650 XT Ultimate чувствует в игре себя довольно неплохо и обгоняет всех своих собратьев. Новички уступили даже GeForce 7600GT.

Вот уж действительно неожиданный результат. В предыдущей игре явное преимущество, а теперь все новые карты Radeon оказались в аутсайдерах.

S.T.A.L.K.E.R.

На очереди одна из лучших игр этого года — S.T.A.L.K.E.R. Игра отечественной компании GSC может похвастаться как реалистичной графикой, так и высокими системными требованиями.

Все настройки графики в игре на максимальном значении при полном динамическом освещении. Производительность измерялась на открытой местности, в лагере сталкеров, на самом первом уровне.

Видеокарты NVIDIA снова впереди, с отрывом. Конечно, не все так плохо, как в предыдущей игре, но ни один из Radeon не может соперничать хотя бы с GeForce 8600GT. И если до этого в хвосте всегда плелся GeForce 8500GT, то теперь с ним почти сравнялся Radeon HD 2600Pro. Видеокарты старого поколения GeForce 7600GT и Radeon X1650 XT показывают производительность на уровне XpertVision Radeon HD 2600XT Sonic.

Как видим, ни одна видеокарта Radeon не показала достаточного уровня производительности в данной игре. Да и карты NVIDIA справились с игрой лишь в разрешении 1024x768.

Test Drive Unlimited

Перейдем к представителям гоночного жанра. Первым выступает популярная игра Test Drive Unlimited.

Производительность в игре измерялась при одном и том же гоночном заезде, который переигрывался на каждой видеокарте. Настройки графики — на максимум, HDR включен. Во время тестов выявилась еще одна проблема с картой GeForce 7600GT, при включении HDR в игре начинались артефакты с пропаданием текстур и поверхностей. Похоже, компания NVIDIA совсем забыла о пользователях старых видеокарт и не оптимизирует под них новые драйверы. Вдвойне обидно, что данная проблема присутствовала еще в старых драйверах 91 и 94 версий. В данном случае снова помогла установка ForceWare 94.24. Отмечу еще, что хоть на данной версии драйверов HDR в игре работал отлично, но вот производительность с ними на этой видеокарте падала почти в два раза.

В этой игре адаптеры GeForce снова имеют явное преимущество. ASUS EN8600GTS на базе GeForce 8600 GTS — безоговорочный лидер и даже разгон не позволяет Radeon догнать его. Radeon HD 2600XT Sonic показывает производительность на уровне GeForce 8600 GT. Данная игра оказалась достаточно чувствительной к рабочей частоте памяти у Radeon. Традиционно разгон старших моделей приносит повышение производительности в несколько процентов, а у младших моделей он еще больше.

Colin McRae: DIRT

Новая игра из серии известных гоночных симуляторов. Эта игра многих заставила задуматься об апгрейде, поскольку системные требования очень высоки. Справятся ли тестируемые видеоадаптеры с данной игрой?

Игра на максимальных настройках графики. Переигрывалась одна и та же трасса. Данные снимались Fraps'ом.

Что ж, как видно, на данных видеокартах в разрешении 1280x1024 не поиграешь, придется уменьшать качество графики. Да и в разрешении 1024x768 ситуация не намного лучше. В штатных режимах видеокарты Radeon не смогли преодолеть «психологический рубеж» в 25 кадров (хотя для игр гоночного жанра такой порог явно выше). GeForce 8600 GTS снова лидер. Видеокарты Radeon HD 2600 XT немного обгоняют GeForce 8600 GT. С разгоном только карта MSI смогла сравняться со старшим конкурентом NVIDIA.

Lost Planet

Последняя игра в нашем тестировании. Работает и под DirectX9, и под DirectX10. В данном обзоре тестирование проводилось только под DirectX9.

Для тестов использовалась демо-версия игры со встроенным бенчмарком. Этот тест разбит на две части — на открытой заснеженной местности (Snow) и внутри пещеры (Cave). Игра не позволяла устанавливать тени в максимальное зна-

чение на картах низшего уровня. Поэтому shadow установлены в значение medium, все остальные настройки на максимуме, фильтрация AF16x.

Положение видеокарт в рейтинге не поменялось. Лидер — ASUS EN8600GTS , карты Radeon HD 2600 XT занимают промежуточное значение между лидером и GeForce 8600 GT. С разгоном карта MSI приближается к GeForce 8600 GTS, но все равно уступает ей в разрешении 1024x768. По общим результатам карты NVIDIA в этом тесте быстрее, даже GeForce 7600GT обгоняет Radeon X1650 XT от и Radeon HD 2600 Pro Sapphire.

Company of Heroes DX10

Ну и, наконец, перейдем к тестам под DirectX10. Покупая видеокарту нового поколения, хочется надеяться, что она сможет обеспечить производительность, достаточную для того, чтобы увидеть все преимущества нового API.

Первым тестом выступает игра Company of Heroes версии 1.71. Тестирование в игре проводилось в разрешении 1024x768 и 1280x1024. Включены шейдеры 4-й версии и все настройки графики на максимальном качестве. Поскольку в предыдущих 12 тестах ясно видно, какое преимущество дает разгон для разных видеоадаптеров, в данной игре карты тестировались на штатных частотах.

Глядя на результаты, можно констатировать проигрыш всех тестируемых видеокарт новому DirectX. Ни одна из карт не смогла обеспечить производительность, достаточную для нормальной игры. GeForce 8600 GTS снова лидер, карта MSI немного обгоняет GeForce 8600 GT, а Radeon HD 2600XT Sonic идет с ней наравне. Производительность в DX10-версии игры в 4 раза меньше, чем под старым API на видеокартах Radeon!

Call of Juares DX10

Игра претерпела переиздание и уже доступна новая версия Call of Juares, которая использует последний DirectX. Для тестов использовалась демо-версия игры, которая является по совместительству и бенчмарком. Тени установлены в максимальное значение.

В данной игре результаты еще ниже, чем в Company of Heroes. Первая позиция осталась за GeForce 8600 GTS, далее по традиции следуют Radeon HD 2600 XT, за ними GeForce 8600 GT, Radeon HD 2600, в хвосте плетется GeForce 8500 GT. При полученных низких результатах о комфортной игре не стоит и говорить. Конечно, путем отключения эффектов и уменьшения детализации можно добиться нормального fps, вот только будут ли видны все те красоты, что нам обещают благодаря использованию новым DirectX?

Впечатления от DirectX10

Стоит сказать несколько слов о качестве картинки под новым API. Ведь многие зададутся вопросом: а есть ли разница и стоит ли за это переплачивать?

Первым моим впечатлением от игры Company of Heroes было удивление. Потому что я не ожидал увидеть настолько существенную разницу именно в этой игре. Честно говоря, в самой игре нет времени на рассматривание всяких деталей, и различия, возможно, будут не очень заметны.

Но вот в тестовой демке они явно видны. Картинка стала объемнее, дым и туман живее. Даже фигурки солдат при том же количестве полигонов смотрятся естественнее, материал их одежды выглядит натуральнее и более объемным.

Call of Juares тоже выглядит лучше своей версии под DirectX9. Более естественные световые эффекты, водопад, состоящий из множества частиц, более естественные текстуры объектов.

Без сомнения, новый API имеет преимущества в качестве картинки, но вот для нормальной производительности таких игр нужны мощные видеокарты. Рассматриваемым адаптерам эти игры «не по зубам».

Выводы

Совсем неоднозначная ситуация складывается по итогам тестов. Нет безоговорочного лидера. Но все же в большинстве тестов лидирует GeForce 8600 GTS. В частности, данная видеокарта зачастую имеет преимущество в «тяжелых» режимах при использовании сглаживания. Из рассмотренных игр видеоадаптеры NVIDIA имеют огромное преимущество в игре GRAW2 и не такое большое, но все же значительное — в S.T.A.L.K.E.R. Видеокарты AMD имеют преимущество в игре Company of Heroes, Gothic 3 и более ощутимое превосходство в Shadowrun. В остальных играх (иногда с приличным отрывом) первую строчку занимает GeForce 8600 GTS, далее следуют Radeon HD 2600 XT, ниже GeForce 8600 GT, на ступень ниже Radeon HD 2600 Pro. GeForce 8500 GT является аутсайдером, но она и стоит дешевле всех рассматриваемых вариантов. Приятно удивила карта Radeon X1650 XT с суффиксом Ultimate от Sapphire, которая способна во многих тестах тягаться с новыми видеокартами. В тестах под DirectX10 адаптеры на базе чипов NVIDIA стабильно опережают представителей AMD.

Но основным фактором, определяющим целесообразность покупки, является цена. И тут компания AMD поступила вполне разумно. В свое время GeForce 7600 и Radeon X1600 предлагались по одной цене, при том, что карты NVIDIA имели преимущество. В этот период GeForce 7600GT и завоевал народную любовь. На данный момент цены установлены абсолютно адекватно производительности. Radeon HD 2600 XT GDDR4 находится в ценовой категории между GeForce 8600 GTS и GeForce 8600 GT. Видеокарты Radeon HD 2600 Pro предлагаются дешевле GeForce 8600 GT. Но есть и очень интересные предложения. К примеру, видеокарту XpertVision Radeon HD 2600XT Sonic можно купить дешевле, чем GeForce 8600 GT, и в данной ситуации покупка этой карты выгоднее. Да и, несмотря на то, что на рынке Radeon серии HD 2600 присутствует недолго, уже начался процесс снижения цен. AMD пытается завоевать рынок за счет низких цен, а вслед за ними и NVIDIA начнет снижать цены. Для потребителя ценовая война — это плюс. Тем более, что, как мы видим, ни одна из видеокарт среднего класса не способна обеспечить нормальную производительность в приложениях под новый DirectX10, и этот факт не оправдывает их цену.

Карта Radeon HD 2600 XT с памятью GDDR4 является лидером среди видеокарт на базе RV630, но отрыв ее от версии XpertVision Sonic на базе Radeon HD 2600 XT минимален и находится в пределах 5%. Хоть карта и имеет частоты памяти значительно выше, но обладает и более высокой латентностью. Поэтому с разгоном Radeon HD 2600XT Sonic способна даже немного обгонять карту MSI RX2600XT. Но не будем забывать, что это лишь благодаря тому, что на карте XpertVision установлена быстрая память со временем доступа 1 нс. Видеокарта MSI с GDDR4 имеет неплохой разгонный потенциал, что будет интересно энтузиастам. Как видим из тестов, при значительном различии в частоте памяти, но слабом различии частоты ядра видеокарты Radeon демонстрируют небольшое отличие в производительности. Следовательно, производительность упирается уже в мощность графического чипа. С помощью вольтмода от карт, вероятно, можно добиться и большего, но необходимо также позаботиться о модернизации охлаждения.

Самые низкие результаты у видеокарты с памятью стандарта GDDR2. При обилии на рынке карт от разных производителей, где используется более быстрая GDDR3, лучше взять их. Ведь даже без разгона разница в их производительности иногда довольно существенна.

Выбор видеокарты в данной категории будет зависеть от цен, а об уровне производительности вы можете судить по этой статье.

Также уже появляются в продаже версии рассмотренных видеокарт с объемом памяти 512 мегабайт. Оправдано ли это при производительности данных видеоадаптеров? На этот вопрос мы попытаемся ответить в одном из ближайших материалов.

Выражаю благодарность фирме DCLink, в частности, Александру Punisher'у и магазину Sollers (г. Харьков) за предоставленное оборудование. Отдельная благодарность Андрею за фотоаппарат.

Тише едешь — дальше будешь

Bateau

Гонка вычислительной мощности, гонка техпроцессов, гонка объёмов кэша и прочие гонки — вот что такое рынок современных процессоров. И что бы там кто ни говорил, а главными гостями на этом празднике жизни являемся именно мы — покупатели, за внимание и деньги которых ведётся борьба между индустриальными гигантами. А много ли нам надо от процессора? Если подумать, то почти ничего — лишь бы нужный софт не тормозил, да кулер на нервы не сильно давил. И если первое целиком зависит от вашего бюджета, то со вторым ещё нужно разбираться отдельно, поскольку комплектные кулеры обычно тишиной при работе похвастать не могут.

Героями сегодняшнего теста станут три оригинальных кулера от *Thermaltake*, в компанию к которым попали ещё два образца компьютерной хладопромышленности. Ну а главным вопросом на повестке дня будет простой житейский интерес — можно ли за умеренную цену превратить гудящего железного монстра под столом в что-то более тихое и домашнее? И стоит ли овчинка выделки?

Впрочем, затягивать со вступлением не стану, поскольку каждый, кто задумывается о приобретении нового кулера (отличного от стандартного), отлично представляет, зачем он это делает и сколько он готов на это потратить. Кстати, все сегодняшние образцы подобраны из расчёта «цена около 50 долларов» (кроме первого, конечно), ну а подробности посмотрите на графике. Единственное примечание к ценам — это то, что там, где я проверял, отмеченные звёздочками кулеры продаются только за гривни. А цена в долларах вычислена по курсу НБУ ☺ просто для удобства сравнения.

На этом со вступлениями действительно покончено, приступаем к рассмотрению участников сегодняшнего «забега».

Intel LGA775 Box

В качестве эталона для сравнения производительности я взял хорошо проверенный временем стандартный кулер под LGA775, который шёл в комплекте с каким-то из процессоров Pentium 4, побывавших в нашей редакции.

Рассказывать о нём вроде бы нечего — все владельцы процессоров под сокет LGA775 должны отлично знать этот тип кулеров. Медная основа, круглый алюминиевый радиатор, сверху надет вентилятор (модификаций этой конструкции существует довольно много, но принципиальной разницы в них нет). Но не могу не отметить превосходное качество обработки контактной поверхности — она действительно зеркальная. И забегая наперёд, скажу, что среди героев этого теста «старичок» оказался отполирован лучше всего — практически до зеркального блеска (в то же время более поздние кулеры почему-то отполированы похуже, хотя тоже на качество я не жалуюсь).



Intel LGA775 Box

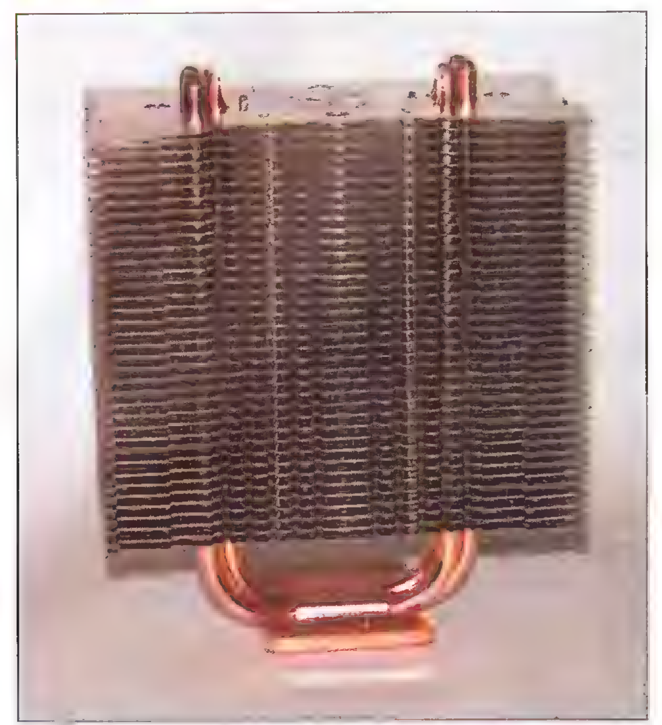

Intel LGA775 Box снизу

Достоинства стандартных кулеров Intel известны всем — эффективность (в первую очередь), надёжность и долговечность (как правило, в их вентиляторах применяются шариковые подшипники). Но и недостатки не скроешь — по шумности эти кулеры вряд ли можно назвать приемлемыми. Вторым недостатком можно было бы назвать то, что в подавляющем большинстве Intel'овские кулеры регулируются только импульсной модуляцией. Но сейчас эту функцию поддерживают практически все материнские платы, так что для использования технологий энергосбережения (и хоть какого-нибудь сохранения комфорта при работе с компьютером) преград нет.

Теперь пора перейти к главным героям теста.

Noctua NH-U12F

Лично мне эта австрийская торговая марка о многом не говорит, но чтобы разбавить гегемонию Thermaltake, кулер *Noctua* должен подойти. И по цене и по позиционированию он является прямым конкурентом остальных кулеров, к тому


Noctua NH-U12F


Noctua NH-U12F снизу


Комплект Noctua NH-U12F

же NH-U12F не лишён некоторых интересных особенностей, на которых мы и остановимся поподробнее.

Первое, чем впечатляет Noctua NH-U12F, это комплектация. В сравнительно небольшой скромной коробке кроме непосредственно компонентов кулера и крепежа к нему обнаружился шприц с фирменной термопастой (по консистенции, цвету и всему остальному выглядит как обычная КПТ-8 ☺), полноценный мануал (правда, втиснутый в книжечку мини-формата) и отвёртка (!). Впрочем, познакомившись с Noctua NH-U12F поближе, я пришёл к выводу, что его разработчикам явно не знаком принцип бритвы Оккама. Ибо сущностей они напреумножали — мама не горюй! — а вот на многие важные вещи внимания как-то не обратили.

Например, возьмём три набора креплений, благодаря которым Noctua NH-U12F является (по идее) совместимым со всеми современными процессорными платформами (LGA775, Socket 754, 939, 940, AM2). Поскольку тестирование проводилось на LGA775, к соответствующему креплению и будут основные претензии (хотя замены удачного стандартного крепления для AM2 на пластину с четырьмя шурупами мне тоже не понять). К основе придраться тяжело — имеется хорошая backplate с амортизирующей прокладкой-липучкой, благодаря которой можно сперва закрепить эту платку, а потом уже спокойно закручивать винты (только вот потом появляется проблема — как отодрать backplate от материнской платы). Верхние скобки тоже нареканий не вызвали – уместились, как положено, ничему не мешая. И «со стороны» самого кулера тоже всё прилично. Имеется на выбор две пары «ушек», которые нужно прикрутить к основе кулера тоже четырьмя винтами перед установкой на LGA775 (почему одной пары было мало, хоть убейте, не понимаю). Ну а для соединения всего этого добра воедино предполагается использовать... Правильно, ещё два винта системы «МакФерсон» (ну, как передняя подвеска автомобиля). Две спиральные пружины, надетые на эти два винта, должны препятствовать перекосам при установке, но... препятствуют самой установке. Не знаю, то ли плата у меня такая нестандартная, то ли инженеры Noctua делали свой кулер «на глазок», но длины двух основных винтов не хватило, чтобы прикрутить кулер к основе, заблаговременно установленной на сокете. Попытка использовать похожие винты из набора для Socket 939/940 не увенчалась успехом — они оказались слишком длинными... В общем, надёжно закрепить Noctua NH-U12F на LGA775 удалось только при помощи смекалки и некоторых подручных средств...

Огромный вентилятор на 800/1200 об/мин должен издавать не более 8/12 Дб (что очень даже хорошо), вот только крепить его на радиатор пользователю предстоит самостоятельно (используя фигурные скрепки), поскольку иначе он мешал бы прикручивать радиатор к основе. При этом между вентилятором и радиатором нужно поместить самоклеющиеся амортизирующие полоски, чтобы конструкция не дребезжала при работе. Но снова-таки интересно, кто додумался сделать вырез рёбер таким, чтобы вентилятор был зажат между ними и имел контакт не только через полоски-самоклейки? В итоге крепление вентилятора всё равно получается жёстким и абсолютной тишины (и даже заявленных 8 Дб) достичь не удаётся. Впрочем, сравнивать по шумности Noctua NH-U12F со стандартным Intel'овским «вертолётом» тоже не стоит.

Но самый неприятный осадок остался после взгляда на контактную поверхность Noctua NH-U12F. Сразу стало понятно, почему в комплекте идёт целый шприц термопасты, которого с иным кулером хватило бы на два-три десятка переустановок. Надо же чем-то заполнять эти жуткие борозды... Впрочем, если изготовитель поленился зачистить контактную поверхность хотя бы грубым напильником, то сам виноват. В тестирование Noctua NH-U12F пойдёт с такой вот кошмарной основой.

Thermaltake MaxOrb

После предыдущего кулера комплектация MaxOrb не впечатляет. С другой стороны, отвёртка при его установке на LGA775 может понадобиться только для того, чтобы почесать у себя за ухом — ThermalTake использовала рамку, которая крепится на тех же защёлках, что и стандартные кулеры от Intel. Спорное решение, причём сразу по несколь-


Комплект Thermaltake MaxOrb


Thermaltake MaxOrb снизу

ким причинам. Во-первых, MaxOrb всё-таки покрупнее типичного LGA775-кулера, защёлки которых особой надёжностью никогда не отличались. А во-вторых, рамка, которую предполагается установить на сокет, у меня просто не уместилась. Помешали конденсаторы схемы питания. В общем, снова пришлось искать альтернативные пути решения... Зато с AM2 проблем быть не должно — MaxOrb практически сразу станет на сокеты для процессоров AMD.

Сама конструкция этого агрегата, как говаривал один телеперсонаж, внушаеть (в ней применяется сразу шесть тепловых трубок... правда, алюминиевых). Ещё более внушительно MaxOrb выглядит в открытом корпусе — благодаря синей неоновой подсветке на вентиляторе из прозрачного пластика. Моддерам должно понравиться.

Обработку контактной поверхности на коробке с кулером всё же перехвалили, до зеркальной её бы не помешало ещё малость подшлифовать. К тому же она не медная, а алюминиевая, как и все прочие детали MaxOrb. Но в целом, претензий к поверхности нет.

На MaxOrb имеется регулятор скорости вращения 110-мм вентилятора, который в режиме минимальных оборотов должен извлекать не более 16 Дб. В принципе, на то оно и похоже. Если не приставлять ухо прямо к кулеру, никаких звуков от него не услышишь (по крайней мере, на фоне корпусных вентиляторов).

Отдельно отмечу, что благодаря оригинальной конструкции MaxOrb радиатор на северном мосте чипсета получил неплохой остаточный обдув. Специально я его температуру не измерял, просто заметил по данным утилиты *Everest*, висящей в трее, что с MaxOrb'ом температура чипсета стала на пару градусов ниже.

Да, чуть не забыл, в комплекте с MaxOrb идёт небольшой пакетик обычной термопасты (на «полтора раза»). Точно такой же пакетик обнаружился и в остальных коробках с кулерами Thermaltake, так что в дальнейшем об этом упоминать не буду.

Thermaltake V1

Конструкция этого кулера является оригинальной (и запатентованной!) разработкой Thermaltake. Как вы можете видеть на фото — он действительно похож на латинскую букву «V». Такой


Thermaltake V1


Thermaltake V1 снизу


Комплект Thermaltake V1

подход выгодно отличается от выбранного теми же Noctua тремя особенностями. Во-первых, 110-мм вентилятор отлично уместился между двумя полувеерами (кстати, он тоже имеет регулятор и на минимальных оборотах издаёт шум не более 16 Дб). Во-вторых, V-образная компоновка в сочетании с удачным креплением на Socket LGA775 позволяет пользователю выбирать направление установки в зависимости от расположения компонентов материнской платы. Логично размещать V1 так, чтобы слоты DDR были параллельны его плоскости — тогда кулер не будет большой помехой при апгрейде. Ну и в-третьих, V-образная форма облегчает доступ к основе кулера, так что устанавливать его гораздо удобнее, чем остальные агрегаты, представленные в сегодняшнем тестировании.

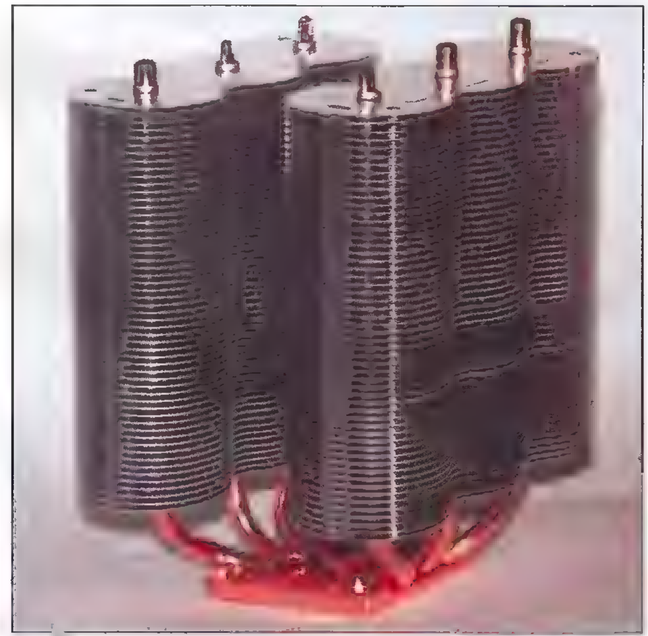
Также нельзя не отметить, что V1 полностью изготовлен из меди (но при этом не особо-то и тяжёл — всего 637 грамм), а контактная поверхность обработана даже чуть лучше, чем на MaxOrb.

Наконец-то я обнаружил и нормальное крепление для LGA775! В коробке лежат две планки со стандартными защёлками, после прикручивания которых к основе V1 этот кулер крепится к материнской плате так же, как и обычный P4-кулер.

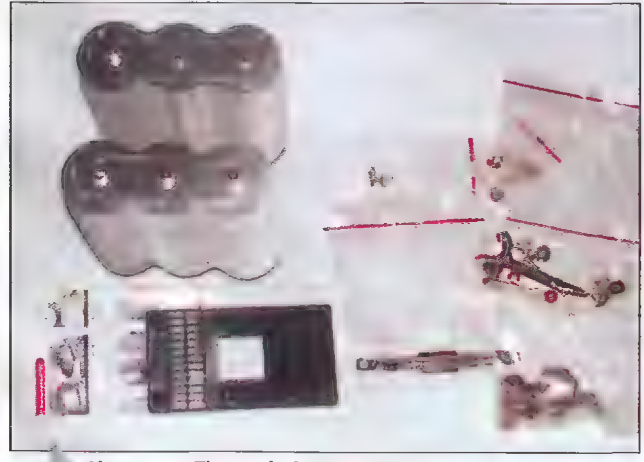
Единственным заметным недостатком V1 я могу назвать только короткий провод регулятора оборотов. Наружу его всё равно не выведешь — лучше бы сделали без провода, как на MaxOrb, чтобы он хоть не болтался внутри корпуса.

Thermaltake Sonic Tower (rev. 2)

Это, пожалуй, самый интересный из сегодняшних гостей. является полностью пассивным кулером на шести тепловых трубках (медь) со 110-ю рёбрами (алюминий) и без вентилятора. То есть вообще.



Thermaltake Sonic Tower



Комплект Thermaltake Sonic Tower



Thermaltake Sonic Tower снизу

Заранее скажу, что Sonic Tower всё-таки нуждается в обдуве, но эта задача возлагается на корпусные вентиляторы. Есть, правда, возможность присоединения опционального 110-мм вентилятора (как на Noctua), но самого вентилятора в комплекте нет. Так что в случае необходимости его придётся заказывать отдельно (мысленно добавляем к цене кулера пару долларов).

Комплектация Sonic Tower вполне стандартна — всё необходимое для установки на LGA775/Socket 939/AM2 имеется, и на том спасибо. Правда, для LGA775 крепление хоть и сделано на винтах, но не предусматривает установки backplate, что не есть хорошо. Всё-таки Sonic Tower весит 692 грамма, и это ещё без опционального кулера...

Обработка контактной поверхности не порадовала, но и возмущения тоже не вызвала — сойдёт.

Вот, пожалуй, и всё. Пора посмотреть, как эти кулеры покажут себя в тестах.

Чем, на чём и как будем мерять

Тестовая система этому обзору осталась «в наследство» от предыдущего, посвящённого Intel P35 (МК 41-42). Нас из всего этого добра должно интересовать два элемента:

✓ материнская плата ECS P35T-A (та самая, у которой элементы питания расположены слишком близко к сокету ☺);

✓ процессор Intel Core 2 Extreme QX6700 @ 2.6 ГГц, TDP 125 Вт, 65 нм техпроцесс.

Для измерения температуры на процессоре, а также для создания рабочей нагрузки применялась утилита *S&M* (режим расчётов с плавающей запятой, 100% возможной нагрузки). В качестве вспомогательного средства мониторинга я взял утилиту *SpeedFan*, которая отслеживала температуру всех ядер процессора по отдельности.

На самом деле процессорный тест из пакета *3Dmark'06* способен разогреть четырёхъядерник получше, чем утилита S&M, благодаря более удачной оптимизации под многопоточность. Но при запущенном 3Dmark'е невозможно следить за изменением температуры в реальном времени. Да и сомневаюсь я, что многие из вас будут использовать процессоры с таким высоким теплопакетом. Но всё-таки, чтобы кулерам жизнь мёдом не казалась, был проведён ещё один ряд тестов — при разгоне FSB с 266 до 350 МГц.

На графиках меньшая цифра показывает температуру процессора в момент сразу после запуска S&M. Процесс инициализации тестов немного разогревает систему, так что в полном покое температура будет ещё ниже — на 15-20% (а то и на все 30).

Окончание на стр. 28-29

Рип-рип, ура!



Сергей ЯРЕМЧУК
grinder@ua.fm

Сегодня большая часть фильмов продается в формате DVD. При всех достоинствах этого формата, держать коллекцию видео на компьютере в таком виде неудобно, прежде всего потому, что она занимает много места. Поэтому настало время разобраться с программами, при помощи которых можно конвертировать DVD-диск в среде Linux.

Вообще, декодирование DVD может производиться при помощи мощных утилит MEncoder или Transcode, имеющих многочисленные графические интерфейсы. Но сначала скажем пару слов об удобных консольных утилитах.

Например, **dvdbackup** (dvd-create.sourceforge.net), которая есть в репозитарии Ubuntu и которая позволяет сохранить содержимое DVD в раздел жесткого диска с сохранением структуры. Так, чтобы создать полную копию диска, вводим:

```
$ dvdbackup -i /dev/dvd -I
```

Команда

```
$ dvdbackup -M -i /dev/dvd -o ~/dvd/ -v 3
```

создаст каталог, который затем можно записать обратно на болванку. Разумеется, выбор параметров этим не ограничивается.

Утилита **vobcopy** (www.linux-programming-newbie.org) может копировать VOB-файлы и декодировать их на лету (если установлена *libdvdcss*), сохранив на диск единым файлом:

```
$ vobcopy -i /dvd -m
```

Теперь переходим к утилитам с графическим интерфейсом.

Программа DVD95

Мне почему-то чаще в руки попадаются двухслойные односторонние диски (формат DVD-9), вмещающие 8.5 Гб информации. Обычным образом скопировать такой диск на стандартные DVD-болванки невозможно. В репозитарии Ubuntu есть полезная утилита DVD95, которая умеет диск DVD-9 разделить на два стандартных диска объемом 4.7 Гб (формат DVD-5). Домашняя страница проекта — dvd95.sourceforge.net. Программа не требует установления зависимостей, и проблем с установкой обычно нет. Пользоваться DVD95 не просто просто — очень просто. Вставляете диск в привод, некоторое время ждете, пока его структура будет прочитана, и нажимаете кнопку **Преобразовать** (**рис. 1**). На выходе получаем готовые ISO-образы или, как вариант, каталоги с файлами, которые затем можно записать на диск при помощи любой программы для записи вроде K3B. Если места на DVD-диске не хватает, можно использовать сжатие, ползунок **Evaulation** позволяет изменить качество. DVD95 обладает простым интерфейсом, основанным на библиотеках Gnome, и имеет минимум настроек. Если диск имеет несколько аудиодорожек и субтитров на разных языках, в одноименных полях можно отметить те, которые следует оставить. Остальные будут убраны. Нажатием кнопки **Воспр** можно запустить видеодиск на просмотр с помощью внешней программы. Поддерживается несколько видопроигрывателей — Gxine, MPlayer, Kaffeine и другие. Предпочтения, а также путь к каталогу, в котором можно сохранять результат, настраиваются в окне, появляющемся после нажатия кнопки **Свойства**. К сожалению, интерфейс переведен лишь частично, а о назначении некоторых кнопок, подписанных на испанском, можно узнать только экспериментально. Благо, обычно никакого вмешательства со стороны пользователя не требуется

DVD 9 to 5

Свойства | Воспр. | Évaluer | Преобразовать | О программе

Titre du film :

Évaluation de qualité : 100.0

Vidéo

Piste	Durée	Chapitres	Langues	Sous-titres	Format
1	1 h 8 m 58 s	8	ru	0	4:3
2	47 m 34 s	11	ru	0	4:3
3	39 m 42 s	4	ru	0	4:3
4	19 m 16 s	11	ru	0	4:3
5	10 m 3 s	5	ru	0	4:3
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
7	19 m 9 s	5	ru	0	4:3

Audio

Piste	Langue	Format	Canaux
1	Russian	AC-3	2

Рис. 1

Программа Acidrip

Программа **acidrip** (untrepid.com/acidrip) написана на Perl с использованием интерфейса *Gtk2::Perl* (gtk2-perl.sourceforge.net). Пользователю предоставляется удобная и понятная в применении графическая оболочка к MPlayer и MEncoder (**рис. 2**). После установки (в репозитарии Ubuntu acidrip есть) вставляем DVD-диск в привод и нажимаем кнопку **Load**. Если диск не обнаруживается, то проверьте путь к устройству в поле **Video source > Path**. Если все нормально, то в поле ниже будут показаны все найденные треки. Окно Acidrip имеет 5 вкладок. В **General** производятся основные настройки. Так, в *Filename* указываем имя выходного файла, по умолчанию он формируется из имени трека плюс расширение. Правее выбираем контейнер AVI или MPEG. Ниже в *File size* можно указать размер и количество файлов — Acidrip самостоятельно подберет параметры кодирования. В поле *Info*

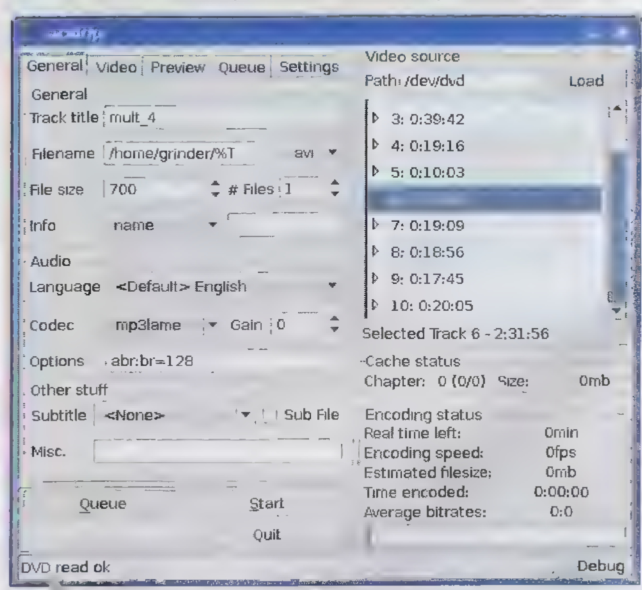


Рис. 2

при необходимости указываем информацию, которая будет записана в файл. В поле *Audio* указываем язык звукового сопровождения, который будет копироваться. Чуть ниже в раскрывающемся списке выбираем кодек, при помощи которого будет кодироваться звук, доступны PCM, MP3, FAAD, LAVC и copy (без перекодирования). В *Options* при желании уточняем параметры кодирования для выбранного кодека. Если есть субтитры, чуть ниже указываются параметры и для них. Настройки видеокодеков и сам кодек выбираются во вкладке **Video**. В списке присутствуют XVID, X264, DV, LAVC, RAW, QuickTime и другие. Анало-

гично, в *Options* уточняем при желании параметры кодека, в *Passes* количество проходов, чуть ниже битрейт. В полях *Crop* и *Scale* указываем параметры обрезания и масштабирования. Для автоматического определения параметров можно нажать кнопку **Detect**. Установка флажка *Lock aspect* позволит сохранить соотношение сторон. Чуть ниже прописываем пре- и пост- фильтры, описание которых найдете в документации MEncoder. Во вкладке **Preview** можно просмотреть выбранный трек. В *Setting* доступны другие настройки, позволяющие выключать компьютер или автоматически извлекать диск из привода по окончании кодирования, кэшировать диск и удалять кэш по окончании и т.д. Вот и все основные настройки. Теперь нажимаем **Start** и ждем. При необходимости процесс можно на время прервать и затем возобновить. Кстати, нажав кнопку **Debug**, можно подсмотреть команды, используемые при декодировании диска.

Утилита DVD:rip

Это уже полновесная программа для копирования DVD с простым и функционально богатым графическим интерфейсом, позволяющим полностью контролировать процесс снятия копии и перекодирования. Программа имеет множество функций и настроек. Кодировать видеофайлы в ней можно как с предварительным копированием их на жесткий диск, так и «на лету». Написана, как и Acidrip, на языке Perl с Gtk+ интерфейсом (**рис. 3**). Работает не только в Linux, но и под любыми Unix-подобными операционными системами. На странице закачки домашней страницы проекта **www.exit1.org/dvdrip** можно найти ссылки на пакеты для многих популярных дистрибутивов Linux. Так как DVD:Rip написан на Perl, его установка несколько отличается от стандартной компиляции. После того как будут установлены все зависимости, описанные в **www.exit1.org/dvdrip/doc/install.cipp#perl_modules**, распаковываем архив, заходим внутрь образовавшегося каталога и даем команду `perl Makefile.PL`. В KUbuntu достаточно ввести команду `sudo apt-get install dvdrip`, и можно запускать.

Рис.3

Вкладок, как и параметров настройки, в DVD:rip предостаточно, и некоторое время необходимо затратить на их изучение и настройку. Программа понимает не только реальные диски, но и их образы. Информацию можно сохранить на жесткий диск во время проигрывания, кодируя ее на лету. Программа позволяет указать аудиотреки, субтитры, которые пользователь хочет видеть в результирующем файле. В результирующий файл (AVI, OGG, MP3, SVCD и другие) можно сохранить любое количество аудиодорожек. При кодировании видео во вкладке **Transcode** можно указать любой формат, кодек, контейнер и фильтры, поддерживаемые утилитой transcode — DivX 4 и 5, Xvid, XvidCVS, FFmpeg, FAME, OpenDivX, mpeg2enc и другие. Для удобства работы с фильтрами можно воспользоваться функцией предпросмотра результата. Кодирование в DivX и Xvid может выполняться в несколько проходов. Пользователь может указать, каким должен быть результат, исходя из размера конечного файла (последний может быть разбит на несколько частей, чтобы его можно было записать на дисках указанного размера). Можно выбрать качество видео или задать установки вручную. Есть режим главы, когда каждой главе DVD-диска будет на выходе соответствовать свой файл. Настройки для аудио устанавливаются отдельно. Но самое интересное настраивается в **Preferences > Cluster Options**. Если у вас есть несколько компьютеров, выбрав этот пункт, вы можете разрешить параллельную обработку видео на всех компьютерах, объединив их в единый кластер. Окно статуса выполнения задачи максимально информативно, в нем отражаются все детали выполняемой работы. Во время перекодирования можно сделать перерыв, а затем снова продолжить работу.

Программа OGMRip

OGMRip (**ogmrip.sourceforge.net**) представляет собой приложение и набор библиотек для декодирования DVD в файлы AVI, OGM, MP4 или Matroska; поддерживаются кодеки Vorbis, MP3, PCM, AC3, DTS, AAC, XviD, LAVC, X264, Theora. Для работы требует наличия mplayer, mencoder, ogmtools, mkvtoolnix, oggenc, lame и faac. Умеет извлекать субтитры в форматах SRT или VobSub, поддерживаются внешние субтитры во многих форматах. Имеет приятный интерфейс HIG (Human Interface Guidelines), основанный на Gtk-2 библиотеках (**рис. 4**). Кроме того, существует и консольный вариант — **shRip**. На сайте проекта доступны исходные тексты и ссылки на пакеты для дистрибутивов Gentoo, openSUSE, FreeBSD и Fedora. В репозитарии Ubuntu нужного пакета нет, но для 6.06 и 7.04 его можно взять на сайте *getdeb* (**http://www.getdeb.net/release.php?id=841**). В моем случае во время установки потребовались пакеты mkvtoolnix и faac. Лучше установить пакет ogmrip с помощью `dpkg -i`, а затем ввести `sudo apt-get -f install`, чтобы доустановить все зависимости. Теперь вставляем диск и выбираем **File > Load**, в появившемся меню указываем на нужный привод (если их несколько). Ждем некоторое время, пока будет прочитана структура диска. Теперь все просто. Отмечаем флажками нужные треки, выбираем аудиопоток и нажимаем **Extract**. Как и предыдущие две программы, OGMRip умеет самостоятельно рассчитывать битрейт кодирования, чтобы результат уложился в определенный размер. Все настройки указываются в **Edit > Параметры**. В *General* выбираем каталог, в который будет скопирован диск и каталог для временных файлов, в списке *File Name* выбираем, как будет выглядеть имя файла. В поле *Targets* указываем контейнер, в *Number of Targets* и *Size of Targets* — количество и размер файлов. Чтобы перед декодированием DVD сначала был скопирован на жесткий диск, устанавливаем флажок *Copy DVD on hard drive before encoding*. Настройки видео- и аудиокодеков производятся в одноименных вкладках. Здесь можно выбрать кодек, предустановки качества (Very High, Higt или Fast), количество проходов при кодировании и некоторые фильтры. Все просто и понятно.

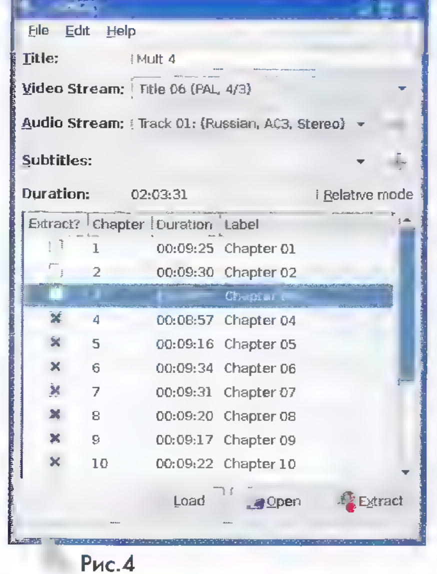


Рис.4

В репозитарии Ubuntu есть еще одна программа, предназначенная для этих же целей — **DRIP** (**drip.sourceforge.net**). К сожалению, ее интерфейс, построенный на Gtk+ библиотеках первой версии, не поддерживает Unicode. Поэтому после запуска разобраться с меню практически невозможно.

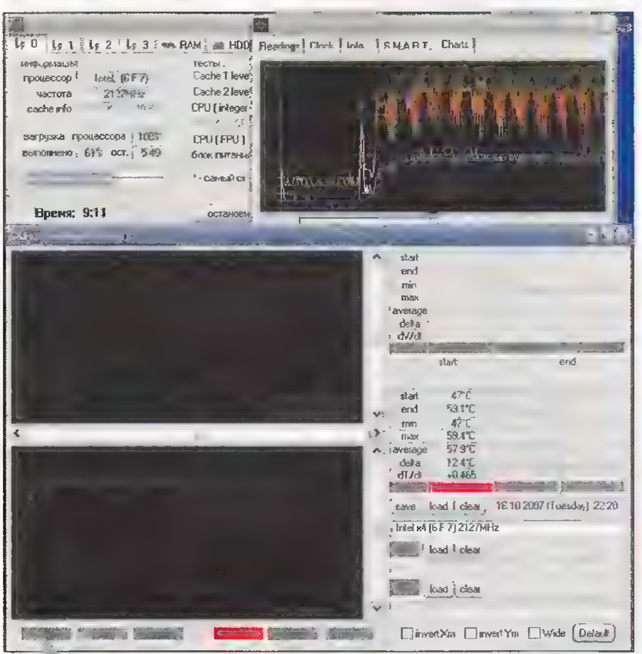
Вот и все, о чем хотелось мне рассказать. Я надеюсь, что статья помогла вам выбрать приложение по душе, и процесс извлечения файлов с DVD в Linux теперь не будет вам казаться таким трудоемким.

Linux forever!

Окончание. Начало на стр. 22-25



Повышаем эффективность Thermaltake Sonic Tower простейшими средствами

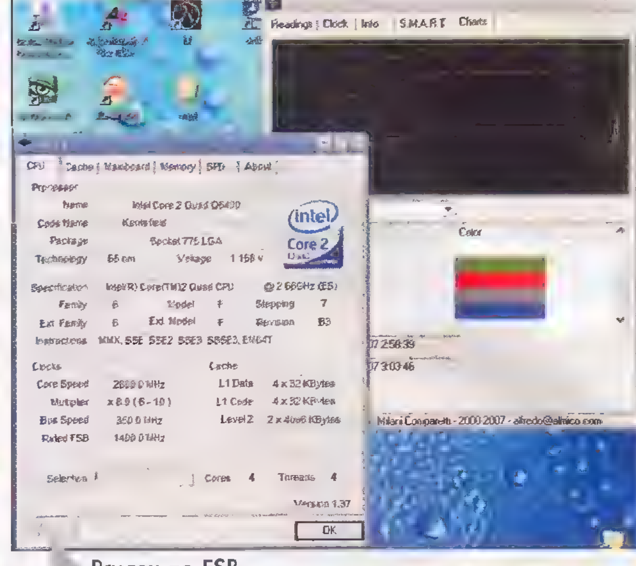


Стандартный кулер Intel по производительности так просто не обойдёшь

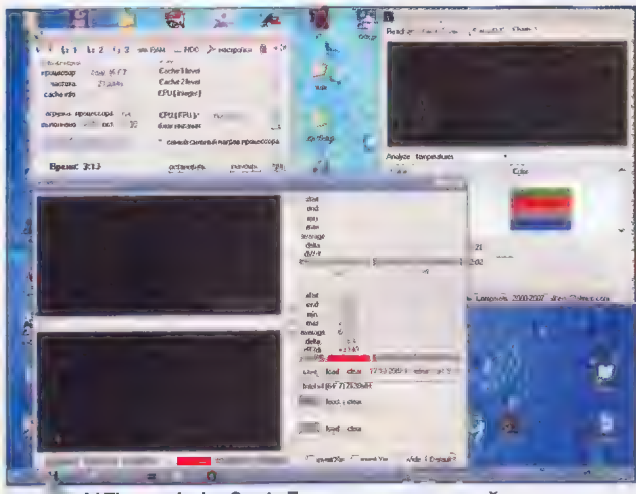
Для тех кулеров, которые имеют собственную регулировку оборотов, проводилось по два отдельных измерения — для каждого из режимов.

В качестве термоинтерфейса во всех случаях выступала проверенная паста КПТ-8. Температура в лаборатории — 28 градусов.

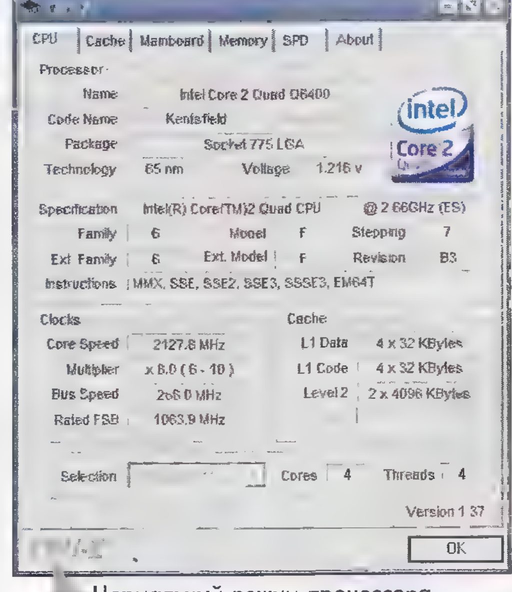
Отдельно скажу по Sonic Tower. Так как тестирование проводилось на открытом стенде, этот кулер оказывался в проигрышной ситуации. Нет корпуса — нет и корпусных кулеров, а это критический фактор для кулера без собственного вентилятора. В графиках тестов под полной нагрузкой Sonic Tower отмечен цифрой «80», но сами понимаете, что это тот самый предел, на котором срабатывает защита материнской платы, так что фактически Sonic Tower тесты с полной нагрузкой не прошёл. Если остальные кулеры под нагрузкой позволяли процессору нагреться только до определённой температуры, нагрев процессора под Sonic Tower продолжался вплоть до самоотключения системы (проблема с плохим контактом исключена даже не потому, что кулер устанавливался дважды, но и потому, что в ходе тестов можно было легко ощутить, насколько сильно он нагрелся). Поэтому для создания «видимости» корпусного обдува я поместил между батареями рёбер Sonic Tower низкооборотистый 80-мм вентилятор SVEN и провёл измерение ещё раз. Естественно, при установке предполагаемого опционального вентилятора (110 мм) Sonic Tower должен показать ещё лучшие результаты, но пока имеем то, что имеем.



Разгон по FSB



У Thermaltake Sonic Tower под нагрузкой температура всё растёт и растёт



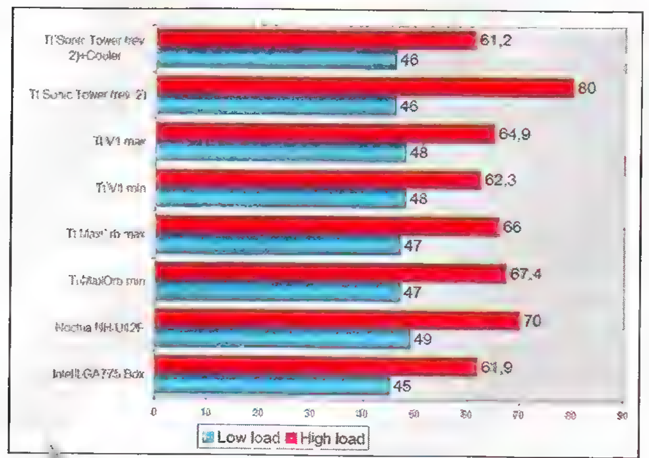
Нормальный режим процессора

Теперь обратим своё внимание на графики с результатами измерений и сделаем кое-какие выводы.

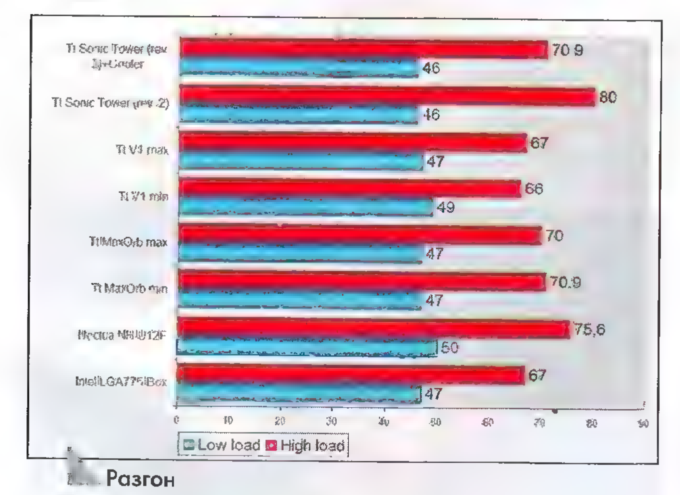
Горячие финские парни

В штатном режиме практически все соперники показали более-менее приличный результат (кроме Sonic Tower без дополнительного обдува). Аутсайдером оказался Noctua — он позволил процессору разогреться до 70 градусов в полной нагрузке под S&M (в процессорном тесте 3Dmark'06 тут было бы 75-76 градусов как минимум, а это уже почти предел). Впрочем, с такой обработкой контактной поверхности другого результата ожидать и не стоило. С другой стороны, нельзя отрицать, что после небольшой доводки Noctua мог бы посоревноваться с остальными.

Непонятная ситуация сложилась и с регулировками оборотов на V1 и MaxOrb. Причём если MaxOrb выиграл от увеличения оборотов чуть больше градуса (что абсолютно не стоит того, чтобы жертвовать тишиной!), то V1 на увеличенных оборотах показал худшие результаты. Это подтвердилось не только несколькими замерами в обычном режиме,



Покой



Разгон

но и результатами «оверклокерских» тестов (там разница, правда, укладывается в рамки статистической ошибки).

Также обратите внимание на приличный результат «старичка» — боксового кулера Intel. Сравниться с ним смог только Thermaltake V1.

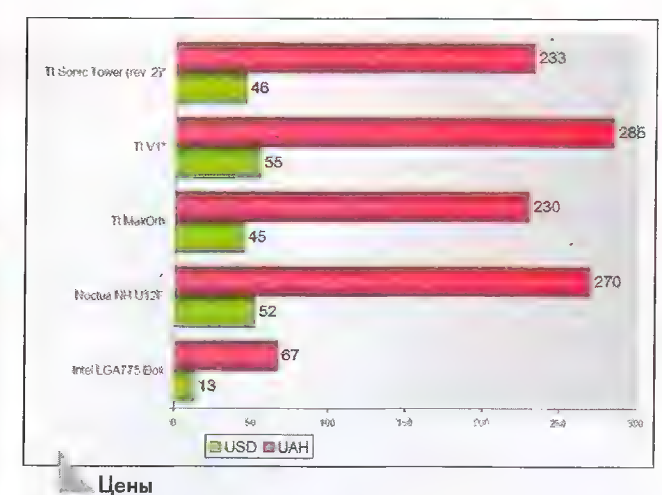
Нужно ли?

Это уже решать вам, стоят ли протестированные кулеры покупки. Я же просто изложу свои мысли по поводу каждого из них.

Thermaltake MaxOrb, безусловно, является находкой для моддеров. Эффектный дизайн подкрепляется не менее эффектной подсветкой кулера — он так и просится в корпус с прозрачной стенкой. И по производительности MaxOrb не сильно отстал от лидеров, зато в режиме минимальных оборотов шума от него практически нет. Регулятор... Ну, это скорее маркетинговая приманка, так что не рассчитывайте на большой запас прочности для будущего разгона (разве что на новых 45-нм процессорах). Только обязательно убедитесь перед покупкой, что на вашей плате (если у вас система под Intel) вокруг сокета достаточно места.

Thermaltake V1, пожалуй, победил. Лучшие результаты в тестах, эффектная внешность, удобный монтаж и тишина — всё при нём. Правда, он и дороже всех остальных, но не настолько, чтобы отказывать себе в удовольствии иметь достаточно производительный тихий кулер, который можно установить на процессор, не прибегая к шаманским пляскам с бубном.

Noctua NH-U12F. Потенциал у этого кулера есть, но совершенно глупые недочёты сделали его аутсайдером сегодняшнего тестирования. Не будь я таким ленивым, возмож-



Цены

но, зашкурил бы днище NH-U12F и посмотрел бы, на что действительно способен этот агрегат. Но пока — извините. Не нужны мне ваши отвёртки и полные тюбики термопасты. Кулер нормальный нужен.

Thermaltake Sonic Tower — довольно «скользкий» вариант. Очевидно, что без хорошей вентиляции корпуса его лучше не использовать. Также очевидно и то, что этот кулер и не предназначен для экстремальных режимов — его главная идея заключается в бесшумности. Конечно, не каждому нужна полная бесшумность (да и внешне Sonic Tower не ахти как красив), но посмотрите, как выросла эффективность этого кулера после добавления слабенького принудительного обдува! Впрочем, чего удивляться — с такой-то площадью оребрения...

Intel LGA775 Box. Без комментариев ☺. Некрасивый, шумный и вообще уже надоел хуже пареной редьки. Но по сочетанию цена/производительность у него не так уж и много конкурентов, а шум — это уже другой вопрос. Собственно, на него вы и должны были ответить, когда начинали читать эту статью — готовы ли вы заплатить за тишину в вашем системнике?

P.S. Что же касается владельцев процессоров AMD, то там проблема замены кулера варьируется с каждой новой моделью, поскольку постоянные смены сокета не способствовали появлению «классики», подобной интеловскому боксовому кулеру. Впрочем, ориентироваться на полученные нами данные никто не помешает, ведь TDP вашего процессора узнать очень просто.



Упаковка Thermaltake V1

Академия компьютерной графики

Сергей и Марина БОНДАРЕНКО
http://www.3domen.com
blackmore_s_night@yahoo.com

Начало цикла об основах работы в графическом пакете 3ds Max см. в МК №№ 49 (428), 52 (430) за 2006 год и №№ 1-2 (432-433), 6 (437), 8 (439), 9 (440), 10 (441), 17 (448), 18-19 (449-450), 20 (451), 21 (452), 22 (453), 23 (454), 24 (455), 29 (460), 30 (461), 31-32 (462-463), 33 (464), 35 (466), 37 (468), 38 (469), 39 (470), 40 (471), 41 (472), 42 (473) за 2007 год.

Этап текстурирования очень сложен и имеет множество нюансов. Поскольку чаще всего 3D-художник ставит перед собой задачу достичь максимальной реалистичности, малейшее упущение, небольшая неточность или невнимательность — и работа «пропала».

Даже если объекты сцены идеально оттекстурированы, это еще не служит залогом успеха работы. Вы можете знать все инструменты 3ds Max, прекрасно рисовать текстуры в Photoshop, но при этом ваши работы не будут реалистичными. Причина кроется в несоблюдении основных принципов создания реалистичных сцен.

В двух словах их рассказать, конечно, невозможно, однако мы считаем, что пришло время познакомить вас с некоторыми из них. Эта часть урока не будет иметь прямого отношения к теме занятия, однако мы надеемся, что, начиная с сегодняшнего домашнего задания, вы будете учитывать все то, о чем мы вам сейчас расскажем.

Очевидная неудача

Вы работали над трехмерной сценой, стараясь создать некий сюжет. Для того, чтобы самостоятельно определить, получилась ли у вас эта работа, попробуйте бегло взглянуть на изображение. Если предметы на картинке хорошо различимы и угадываются с первого взгляда, все нормально. Но если для того, чтобы понять, что изображено на картинке, потребуется несколько секунд, работу нужно переделывать.

Другой способ тестирования работы — посмотреть на конечное изображение в небольшом разрешении. Как правило, если в низком разрешении понятен рисунок, то и в большом картинка будет хорошо выглядеть.

Проблемы со светом

Друзья, посмотрите на предметы, которые вас окружают — а, вернее, на тени, которые они отбрасывают. Лишь в очень немногих случаях предмет отбрасывает сразу несколько теней. Поэтому не включайте опцию отображения теней нескольким источникам света сразу, достаточно одного. Сцена без теней будет смотреться так же неестественно, как и с беспорядочно прыгающими тенями от всех источников света. Хаотично расположенные тени сбивают зрителя с толку и мешают рассмотреть сюжет работы.

Избегайте резких контрастных теней. Старайтесь по возможности имитировать мягкие размытые тени с плавным затуханием по контуру.

Не ставьте источник света под таким углом, чтобы на объекте присутствовал засвет — яркое белое пятно, которое мешает рассмотреть текстуры. Когда зритель смотрит на вашу работу и видит засвет, у него возникает примерно такое же ощущение, как если бы ему посветили в лицо фонариком.

Не ищите себе проблем

Когда начинающий 3D-художник старается разобраться с новыми, неизвестными ему инструментами, это очень хорошо. Однако если он использует эти инструменты, не до конца понимая их смысл, то это может привести к увеличению времени просчета изображения.

Мы часто получаем от вас письма со изображениями, в которых имеются сцены с включенными опциями просчета глобальной освещенности (*Global Illumination*), конечной сборки (*Final Gather*) и тому подобных вещей. Настройки этих функций установлены неправильно, поэтому практически ни в одной работе это не добавляет реалистичности, а лишь увеличивает время рендеринга.

Не пытайтесь исправить огрехи моделирования, увеличивая количество полигонов в сцене в сотни и тысячи раз. Необходимо устранять причину, а не следствие. Представьте, что вы пришли к врачу и жалуетесь на насморк, а он, вместо того, чтобы прописать вам капли, отправляет в магазин за носовыми платками. Не будьте таким «врачом» для своих моделей.

Попробуйте следовать этим советам. *(А вот это уж самое сложное, как подсказывает жизненный опыт. — Прим. ред.)*

Домашнее задание

Сегодня мы продолжим изучать текстурирование. Вы узнаете, для чего нужны бесшовные текстуры и как их создавать.

Мы предлагаем вам разработать текстуру для яблока. Сделаем небольшой натюрморт из целого яблока и лежащей рядом половинки (**рис. 1**).



Рис. 1

Обе модели фрукта имеют осевую симметрию, поэтому выберем для первого и второго объекта способ моделирования с помощью модификатора *Lathe*.



Рис. 2

Перейдите в окно проекции *Front* и с помощью инструмента *Line* попробуйте сделать сплайновый профиль, как показано на **рис. 2**.

Если ваш сплайн имеет слегка ломаную форму, этот недостаток можно устранить, установив в свитке *Interpolation* флажок *Adaptive*.

Создайте независимую копию этого сплайна для второго объекта (*Copy*). Выделите один из сплайнов, щелкните в любом месте окна проекции правой кнопкой мыши и выберите пункт *Hide Selection*, чтобы скрыть один из сплайнов. После этого назначьте оставшемуся сплайновому профилю модификатор *Lathe*.

Чтобы яблоко приняло правильную форму, передвиньте ось симметрии, нажав кнопку *Align min*. Если ваша модель в окне проекции отображается черным цветом, это означает, что нормаль ее поверхности вывернута. Чтобы сторона, обращенная к зрителю, в таком случае была видна, поставьте флажок *Flip Normals*.

Поверхность яблока должна быть ровной, поэтому увеличьте количество радиальных сегментов, повысив значение параметра *Segments* в настройках модификатора. В нашем случае удалось получить относительно правильную форму яблока уже при 44 сегментах.

Теперь займемся текстурированием модели. Как мы уже неоднократно говорили, один из самых удобных редакторов, в котором можно создавать текстуры, это Photoshop. Эта программа обязательно должна быть у вас под рукой, если вы предполагаете самостоятельно создавать текстуры.

Итак, необходимо нарисовать рисунок поверхности яблока. Сделать это не так легко, как может показаться на первый взгляд. Казалось бы, что может быть привычнее, чем вид «антоновки» или «славы победителю»? Но не спешите с выводами. При создании такой текстуры вас будут подстерегать подводные камни. Во-первых, если вы не художник и никогда не рисовали картины, то представить себе, какие именно цвета вам понадобятся, будет сложно. А еще сложнее будет понять, каким должен быть узор вкраплений различных оттенков. Но даже если, благодаря своему таланту, вы сможете раскрасить текстуру правильно, существует большая вероятность того, что на конечном изображении трехмерного яблока зритель отличит подделку от кожуры настоящего яблока.

Выход один — использовать кожуру настоящего яблока, а вернее, фотографию этой кожуры. Однако и тут не все так просто. Для того чтобы оттекстурировать нашу модель, необходимо присвоить ей материал, в настройках которого для карты основного цвета (*Diffuse*) было бы установлено растровое изображение (*Bitmap*) с фотографией кожуры яблока. Причем, обращаем ваше внимание на то, что простая фотография яблока не может служить текстурой, хотя бы потому, что на фотографии показывается лишь одна сторона яблока.

Так как же сделать развернутую фотографию поверхности яблока? Ведь для этого пришлось бы (неизвестно каким образом) «развернуть» кожуру с настоящего яблока в плоскость! Да, проблема не из легких. И, тем не менее, она решается.

Поскольку срезать и «развернуть» поверхность яблока не получается, прибегнем к инструментам Photoshop, чтобы сделать фотомонтаж «развернутой» кожуры. Нам понадобится фотография любого яблока, сделанная в хорошем разрешении.

Ее без особых усилий можно найти в Интернете или даже сфотографировать самому, если цифровая камера (и, конечно, яблоко) у вас под рукой. Чтобы сэкономить время, вы можете использовать нашу фотографию, которую мы сделали специально для этого урока. Вы можете скачать ее по адресу **http://www.cgliberty.com/cgliberty/22/apple.jpg**.

Откройте фотографию яблока в Photoshop и создайте новый документ с разрешением 2048 на 2048.

Перейдите в окно с фотографией яблока и на палитре инструментов выберите инструмент для прямоугольного выделения *Rectangular Marquee Tool*. На панели инструментов установите значение *Feather* около 35. Выделите участок яблока, обращенный на фотографии к вам, так, чтобы он был как можно менее искривлен (**рис. 3**).



Рис.3

Скопируйте выделение в буфер обмена и вставьте в новый документ скопированный фрагмент. Используя сочетание клавиш `Ctrl+J`, создайте копию слоя и передвиньте ее в сторону. Создайте множество копий и расположите их таким образом, чтобы они закрывали все рабочее пространство.

Для этих слоев в случайном порядке используйте команды меню *Edit > Transform*, чтобы отразить вертикально или горизонтально рисунок того или иного слоя, а также выполните случайный поворот по или против часовой стрелки (команды *Flip Horizontal, Flip Vertical, Rotate, Rotate 90CW, Rotate 90 CCW*). Это необходимо сделать для того, чтобы узоры вкраплений не повторялись.

Выполните команду *Layer > Flatten Layers*, чтобы свести слои. Несмотря на то, что сведенные слои имели мягкие края, рисунок поверхности яблока содержит хорошо заметные прямоугольные области (**рис. 4**).



Рис.4

Избавимся от видимых стыков этих участков. Найдите на палитре инструментов инструмент под названием *Healing Brush*. Эта «лечащая кисть» поможет избавиться от резких переходов. Удерживая нажатой клавишу **Alt**, щелкните в том месте, который находится недалеко от места стыка прямоугольных областей.

Правой кнопкой мыши вызовите окно настроек кисти и подберите ее размер. Пройдитесь кистью по границе между прямоугольными областями. Теперь, удерживая нажатой клавишу **Alt**, еще раз щелкните на документе в соседней области, рядом с другим стыком. Устраните резкий переход, пройдясь кистью по стыку. Повторите эти действия многократно, устранив все следы соприкосновения прямоугольных областей.

В результате мы получили однородную развертку яблока (**рис. 5**).



Рис.5

Однако применять это изображение в качестве текстуры пока нельзя. Попробуйте это сделать, и вас ждет неожиданный результат — странная линия на поверхности яблока (**рис. 6**).



Рис.6

Эта линия не видна на созданном в Photoshop изображении и является результатом схождения в этом месте двух краев текстуры. Такой эффект называется текстурным швом. С помощью Photoshop этот дефект текстуры легко устранить. Для этого используется фильтр *Offset* (его можно найти в группе *Filter > Other*).

Задайте в его настройках смещение, и вы увидите, как рисунок сдвинется, и на рисунке появятся швы. Такие швы устраняются точно так же, как это делалось ранее, с помощью инструмента *Healing Brush*.

Хотим отметить, что в нашем случае на оттекстурированной модели присутствует только один шов. Это объясняется тем, что текстура на яблоке, по умолчанию, располагается таким образом, что две ее противоположные стороны «сшиваются» в точку на верхнем и нижним полюсах яблока. Поэтому на текстуре в Photoshop достаточно устранить только один шов. Но если вы удалите оба, вреда от этого не будет ☺.

После того, как будет устранен шов на текстуре, можно сохранять текстуру и назначать объекту.

Теперь сделаем второй объект — половинку яблока. Включите отображение спрятанного ранее сплайна, щелкнув правой кнопкой мыши по области окна проекции и выбрав команду *Unhide All*.

Назначьте второму сплайну модификатор *Lathe* и выровняйте положение оси симметрии, как в случае с первым яблоком.

Однако теперь в настройках модификатора измените значение параметра *Degrees* (Градусы) на 180. Тем самым удалось получить половинку яблока. Модель получилась полая, поэтому, чтобы закрыть отверстие, необходимо назначить объекту модификатор *Cap Holes* (**рис. 7**).



Рис.7

Модель готова для текстурирования. Поступить как в прошлый раз, просто назначив растровое изображение для па-

раметра *Diffuse*, мы не можем, поскольку половина яблока имеет два рисунка — кожуры и среза.

Есть два способа текстурирования такой модели — с помощью многокомпонентного материала и с помощью развертки. Остановимся на варианте с разверткой.

Для создания развертки применим модели модификатор *Unwrap UVW*. Переключившись в режим работы с поверхностями (*Face*), выделим полигон, который расположен на срезе яблока. С помощью кнопки *Planar* назначим выделенному участку плоское проецирование текстуры.

Остальной части яблока специально назначать тип проецирования не будем. Теперь отожмем кнопку *Planar* и выделим в режиме *Faces* все поверхности модели (**CTRL+A**).

Откроем редактор UVW координат, нажав кнопку *Edit UVW*. Элементы развертки уже созданы программой, осталось только нормировать их размеры и расположить на шаблоне таким образом, чтобы они не накладывались друг на друга.

Это можно сделать с помощью команды *Tools > Pack UVWs*. Теперь элементы на шаблоне расположены правильно, можно визуализировать шаблон и открывать его в Photoshop для дальнейшей работы с ним. На шаблоне присутствуют два элемента — срез и кожура половинки (**рис. 8**).

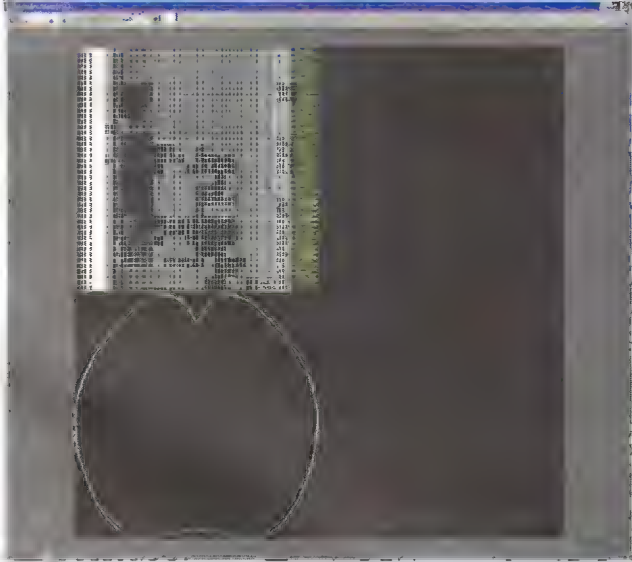


Рис.8



Рис.9

Создание текстуры для кожуры не вызовет проблем. В результате проделанных операций кожура половинки раскрылась в плоскость, которую легко можно накрыть рисунком текстуры, сделанным для целого яблока (или по такому же принципу сделать новую текстуру). В этом случае даже не придется маскировать наличие швов на модели — текстурные швы придутся на острый край яблока и поэтому не будут видны (**рис. 9**).

Серединку яблока удобно взять с фотографии. Вы можете сделать свою фотографию или же использовать сделанную нами. Скачать фотографию можно по адресу **http://www.cgliberty.com/cgliberty/22/apple2.jpg**.

Кстати, хотим сказать на будущее, что далеко не все необходимые текстуры можно найти в Интернете, часто приходится находить необходимые объекты в реальной жизни и фотографировать их. Мы, например, для этого урока специально покупали яблоки ☺.

Первое, что необходимо сделать — выделить нужный элемент на фотографии. Это удобно сделать при помощи инструмента *Quick Selection* (Быстрое выделение), который появился в арсенале Photoshop CS3.

Этот инструмент позволяет быстро выделить объект неправильной формы, не обводя его по краям. Иными словами, достаточно щелкнуть по объекту на изображении и переместить курсор, и Photoshop сам определит края области, которую нужно выделить. Работать с инструментом можно в трех режимах — создание нового выделения, добавление к уже существующему и исключение из выделения. При работе с этим инструментом курсор представлен в виде кисти, диаметром и жесткостью которой можно управлять. Чем меньше кисть, тем меньшая область будет выделена.

Скопируйте выделенный фрагмент, воспользовавшись сочетанием клавиш **CTRL+C**. Откройте в Photoshop визуализированный в 3ds Max шаблон развертки и вставьте скопированный фрагмент (**CTRL+V**).

Поскольку форма трехмерного яблока может не совпадать с контуром сердцевины яблока с фотографии,

придется подогнать размеры текстуры под размеры модели. Для этого используйте инструмент *Free Transform*. Вы можете вызвать его из меню *Edit* (Редактировать) или же при помощи сочетания клавиш `CTRL+T`. Масштабируйте текстуру по вертикали и горизонтали до необходимого размера. Чтобы текстура не искажалась при масштабировании, нажмите кнопку *Maintain Aspect Ratio*. Нажмите клавишу `Enter`, чтобы применить трансформацию изображения. В нашем случае необходимо также перевернуть текстуру, выполнив команду *Edit > Transform > Rotate 180°*.

Чтобы окончательно подогнать фотографию под шаблон, используйте инструмент *Clone Stamp*. Удерживая нажатой клавишу `Alt`, щелкните в том месте, где заканчивается текстура. Правой кнопкой мыши вызовите окно настроек кисти и подберите ее диаметр. Пройдитесь кистью по области между окончанием текстуры и линиями на шаблоне развертки, дорисовав текстуру до границы шаблона.

Чтобы убедиться в том, что текстура ложится на яблоко именно так, как нужно, и не переходить из окна одной программы в другую, используйте возможность Photoshop CS3 работать с 3D-моделями. Заметим, что эта возможность отсутствует в стандартной версии Photoshop, вам необходимо иметь версию Extended.

Поскольку Photoshop CS3 Extended не работает с файлами в формате **.max*, в котором по умолчанию сохраняются сцены 3ds Max, выполните экспорт в формат *3DS*. Для этого выделите половинку яблока в сцене и выполните команду *File > Export Selected*.

Обязательно сохраните файл в ту же папку, где находится заготовка для текстуры, иначе Photoshop не сможет «увидеть» графический файл, когда вы откроете 3D-модель.

Поскольку вы предварительно работали с шаблоном текстуры, сохраните его и закройте. После этого откройте в Photoshop сохраненный файл 3DS. Будет создан 3D-слой.

Выполните команду *Layer> 3D Layers > Transform 3D Model*, чтобы изменить положение яблока и рассмотреть текстуру. Посмотрите, все ли в порядке с текстурой, не видны ли салатовые линии, нет ли других дефектов. Используйте инструменты *Rotate the 3D Object* (Поворачивать 3D-объект) и *Roll the 3D Object* (Вращать 3D-объект) в режиме *Edit The Object*, чтобы рассмотреть объект со всех сторон. Чтобы текстура была лучше видна, используйте тип освещения *Day Light* (Дневной свет), выбрав его из списка *Light Settings* (**рис. 10**).

Рис.10

Если правка текстуры не нужна, просто закройте файл в Photoshop и перейдите к завершению сцены в 3ds Max. Если же текстуру нужно отредактировать, дважды щелкните по названию текстуры в группе *Textures* под названием 3D-слоя. Внесите необходимые правки в текстуру.

Воспользуйтесь сочетанием клавиш `CTRL+S`, чтобы сохранить текстуру. После этого снова перейдите в режим редактирования трехмерного объекта, чтобы рассмотреть яблоко со всех сторон.

Когда текстура будет готова, сохраните ее для дальнейшего использования в 3ds Max. Помните, что для этого недостаточно нажать сочетание `CTRL+S`. Для этого выделите 3D-слой и выполните команду *Layer > 3D Layers > Replace Textures*. В предупредительном окне нажмите кнопку *OK*. Текстура будет перезаписана. Теперь вы можете открыть свою сцену в 3ds Max в формате **.max*.

На просчитанном в 3ds Max изображении видно, что в области среза присутствуют артефакты (**рис. 11**).

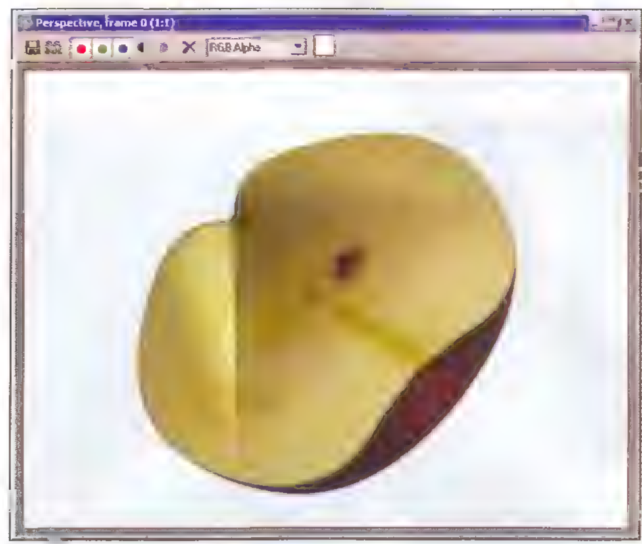


Рис.11

Избавиться от них нетрудно — нужно назначить модели модификатор *Edit Poly* и с помощью инструмента *Weld* в режиме *Vertex* несколько уменьшить количество вершин модели. После этого артефакты исчезнут (**рис. 12**).



Рис.12

Осталось доработать сцену, чтобы яблоки красиво смотрелись на отрендеренном изображении: добавьте освещение, подберите ракурс, подумайте, что еще можно добавить в сцену.

(Продолжение следует)

Компьютер — лучший учитель

Вячеслав БЕЛОВ
viacheslavb@ua.fm



Интенсивное развитие компьютерной техники и IT-технологий не обошло стороной и такую сферу нашей жизни, как образование. Пока ведутся дискуссии о полноценности виртуального и дистанционного образования, на рынке труда растет спрос на программные учебные комплексы. Сегодня, в эпоху развития прогресса, нет такой сферы человеческой деятельности, где не было бы нужды периодически обновлять знания вовлеченных в нее людей, независимо от их базового образования. Вообще, тренинги и постоянное обучение сотрудников — обязательное условие существования бизнеса.

Украинский рынок образовательных систем можно условно разделить на два направления — онлайн-системы и локальные системы. Онлайн-системы основаны на доступе пользователей к сети Интернет, считаются более простыми, так как позволяют производить обучение через web-интерфейс и, чаще всего, не требуют от пользователя ничего, кроме компьютера с доступом в Интернет. Несмотря на свою простоту, эти системы имеют и ряд ограничений. Прежде всего, это обязательный выход в Интернет. Кроме того, система слишком централизована, и если, скажем, какой-то фирме необходимо будет организовать собственный образовательный комплекс, пусть даже на готовом базовом движке, ей все равно придется потратиться на построение и адаптацию курса обучения, настройку и систематизацию программы, привлекать сторонних сотрудников и т.п. Вдобавок, нельзя исключать возможности сбоев сервера по вине хакеров или по техническим причинам.

Локальные образовательные системы позволяют организовать собственные учебные центры в рамках отдельной компании, офиса или даже местной локальной сети. Их независимость и универсальность все больше привлекает внимание корпоративных клиентов — благодаря им они могут проводить тренинги и обучения сотрудников собственными силами, без отрыва от производства, сэкономив при этом немало средств и времени.

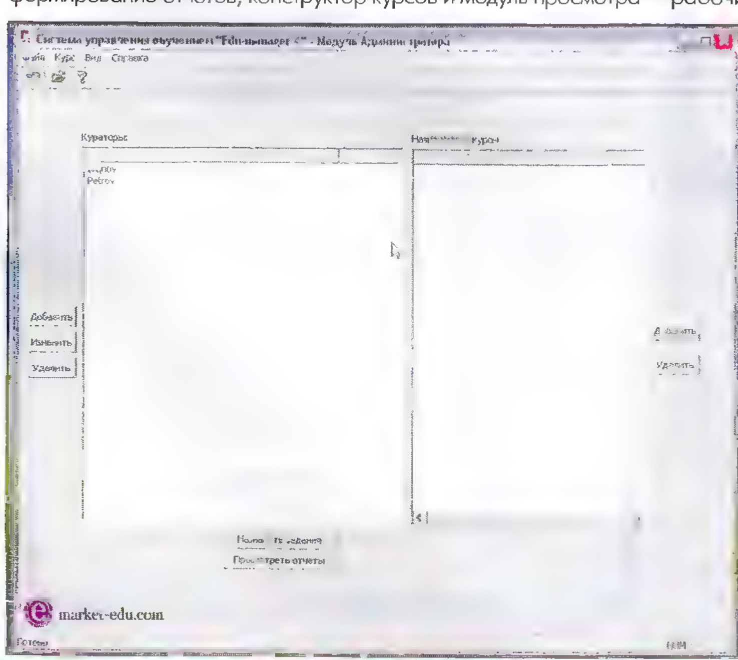
При всей широте выбора локальных программных комплексов обучения, лучшим, не имеющим аналогов на рынке Украины, считается **EDU-manager. Business** компании **«Мастер Эдьюкейшн»**. И вот почему.

EDU-manager. Business — система организации, управления и оценки обучения. Комплекс имеет модульную архитектуру, при необходимости легко адаптируется в локальную сеть, устанавливается и настраивается за считанные минуты. Система имеет шесть основных модулей: администратора, куратора, слушателя, формирование отчетов, конструктор курсов и модуль просмотра курсов. На их базе и строится весь процесс обучения. Для формирования новых курсов обучения существует специальный конструктор, с помощью которого можно легко подготовить собственный учебный курс. Модуль администратора фактически является сердцем системы и отвечает за управление процессом обучения. Администратор загружает новые курсы, назначает кураторов и получает отчетность о результатах сдачи тестов слушателями. Куратор на месте (в офисе, отделе или филиале) контролирует процесс обучения и тестирования слушателей. Слушатель же через собственный модуль проходит курс обучения и, при необходимости, сдает тесты. Модуль формирования отчетов предназначен для экспорта всех отчетов в приложения MS Office, с возможностью последующей обработки данных в совместимых с MS Office программах.

EDU-manager. Business имеет высокий уровень безопасности. Все курсы записаны в специальном формате и могут быть доступны только через собственные модули программы. Минимальным техническим требованием к установке и эксплуатации комплекса является наличие операционной системы не ниже Windows 2000 с установленной программой Outlook Express. Для установки системы в локальной сети компании даже не потребуется системный администратор.

Внедрение системы EDU-manager. Business дает возможность:

- ✓ повысить эффективность деятельности компании путем комплексного, планомерного и централизованного обучения всех сотрудников предприятия;
- ✓ регулярно производить профессиональную оценку сотрудников предприятия, аттестацию персонала и входящее тестирование новых сотрудников;
- ✓ сформировать единые корпоративные ценности и корпоративную культуру;
- ✓ научить сотрудников комплексному подходу к решению рабочих вопросов, возникающих в ходе хозяйственной деятельности;
- ✓ укрепить и развить межфункциональные связи внутри компании;
- ✓ оперативно внедрять изменения в компании, способствующие повышению конкурентоспособности и прибыльности бизнеса.



Программный комплекс прост в использовании, не требует специальных знаний и навыков. Хотя данное программное обеспечение больше предназначено для корпоративных пользователей, его с легкостью могут использовать ВУЗы, информационные центры и даже отдельные фирмы для организации независимых учебных центров. EDU-manager. Business позволяет подготовить специалистов на местах, гарантированно получив результат, и вместе с тем сэкономить время и финансовые ресурсы компании, выделяемые на семинары и тренинги для сотрудников.

На наш взгляд, в ближайшее время EDU-manager. Business де-факто может стать базовым комплексом для многих корпоративных учебных центров. Так что если вы ищете систему для автоматизации процесса обучения и аттестации сотрудников компании, то, безусловно, EDU-manager. Business — лучший из существующих вариантов!

Новый старый офис

Надежда ШАДНАЯ

*В состав любого офисного пакета должен входить текстовый редактор — специальная программа, предназначенная для работы с текстовыми документами. Не стал исключением и Microsoft Office 2007 — текстовый редактор **Word 2007** обладает не только обновленным интерфейсом, но и целым рядом абсолютно новых возможностей, которых не было в предыдущих версиях этой программы.*

Продолжение, начало см. в МК, № 42 (473)

Окно текстового редактора Microsoft Word 2007 имеет стандартную для всех приложений структуру Office 2007. На заголовке окна указано имя открытого документа и название приложения — Microsoft Word, в правом верхнем углу заголовка размещены кнопки управления окном — сворачивания, разворачивания и изменения размера окна. В центре расположено поле для ввода текста. В нижней части окна программы размещена строка состояния. Возле правой границы экрана может находиться область задач. В общем-то, все как обычно, но...

В отличие от предыдущих версий текстового редактора Word 2007 строку состояния можно настроить, определив, что на ней должно отображаться. По умолчанию в строке состояния текстового редактора Word 2007 представлено количество страниц и номер текущей страницы, количество слов, язык ввода текста, значки для изменения режима просмотра документа и еще несколько других элементов. Чтобы изменить набор отображаемых элементов, нажмите правую клавишу мыши на строке состояния. У вас появится окно *«Настройка строки состояния»*. В этом окне помечены те элементы, которые отображены на строке состояния. В этом окне вы можете установить или отменить отображение элементов строки состояния (**рис. 1**).

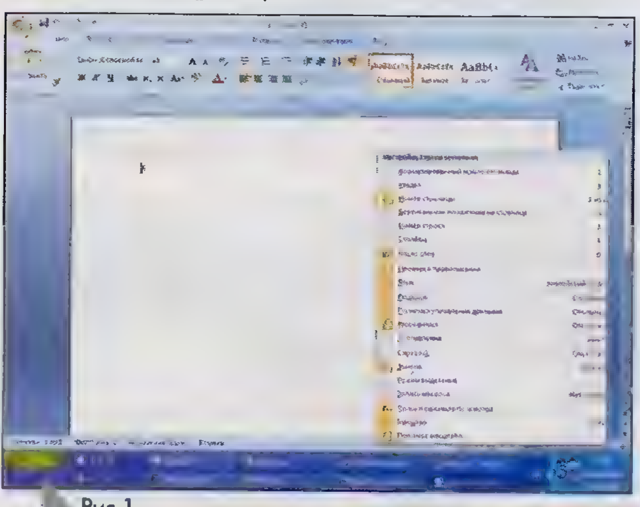


Рис.1

Обратите внимание — если элемент строки состояния в данный момент не отображается, его может быть не видно в полученном списке.

Комбинации клавиш в Word 2007

Опытные пользователи чаще всего предпочитают работать с управляющими комбинациями клавиш. Однако запомнить все клавиатурные комбинации не так уж легко. Разработчики редактора Word 2007 предложили очень удобный способ использования комбинаций клавиш (**рис. 2**).

Текстовый редактор Word 2007 переходит в режим использования клавиатурных комбинаций в результате нажатия клавиши **`Alt`**. Нажав на эту клавишу, вы увидите в окне редактора Word 2007 информацию о клавишах-подсказках, которые нужно нажимать далее для последовательного выбора вкладок и применения кнопок. Например, чтобы сделать фрагмент текста полужирным, необходимо последовательно нажать **`Alt` – `H` – `1`**, а скопировать выделенный фрагмент в буфер обмена можно, выбрав **`Alt` – `H` – `C`**.

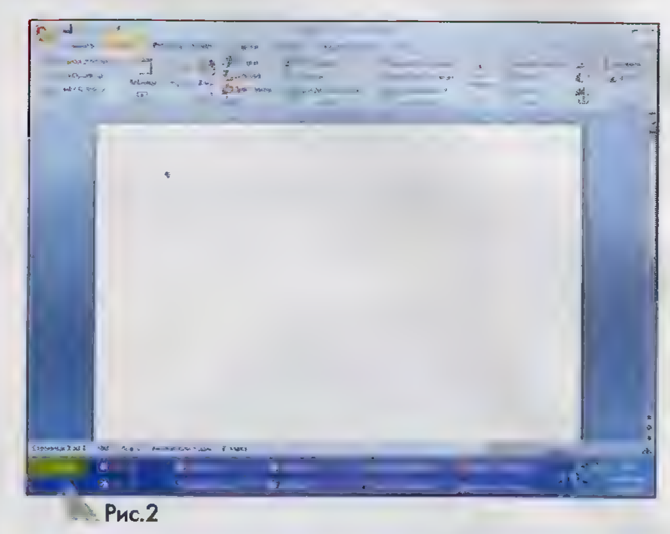


Рис.2

Режим ограниченной функциональности Конвертация документов

Текстовый редактор Word 2007, разумеется, умеет работать с документами, которые были созданы в предыдущих его версиях. Однако если вы откроете в Word 2007 документ, созданный в старых версиях редактора (Word 97 — Word 2003), такой документ будет открыт в режиме ограниченной функциональности (Compatibility Mode). Информация об отображении документа в этом режиме представлена на заголовке окна текстового редактора. При этом некоторые функции программы будут недоступны. Чтобы получить возможность использовать все функции текстового редактора Word 2007, вам необходимо переконвертировать такой файл в новый формат. Для этого нужно в меню *«Файл»* выбрать пункт *«Преобразовать»*. Обрати-

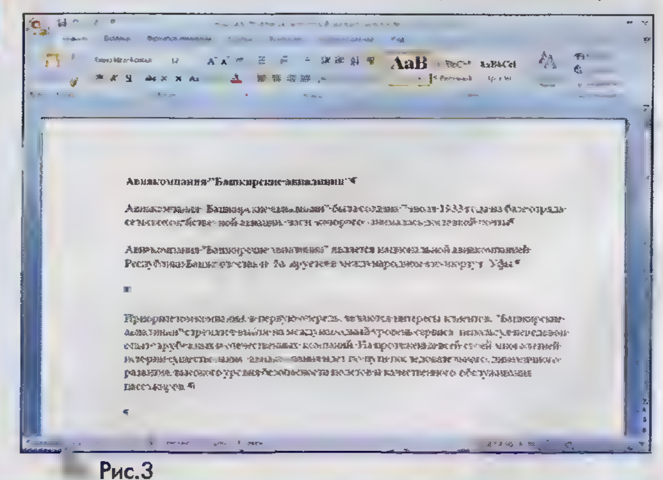


Рис.3

те внимание, что этот пункт появится только в том случае, если в окне документа открыт файл, сохраненный в одном из предыдущих форматов текстового редактора. После выбора этого пункта программа автоматически преобразует ваш текстовый документ в формат Word 2007, а надпись о режиме ограниченной функциональности исчезнет с заголовка окна (**рис. 3**).

Основные приемы форматирования текста

Самое главное обновление, связанное с операцией форматирования, которое появилось в Word 2007 — это появление дополнительной панели быстрого форматирования. Она будет автоматически появляться рядом с текстовым фрагментом при выделении текста на странице. На этой панели размещаются наиболее часто используемые инструменты форматирования. Такая панель позволит сделать форматирование текста еще проще и удобнее (**рис. 4**).

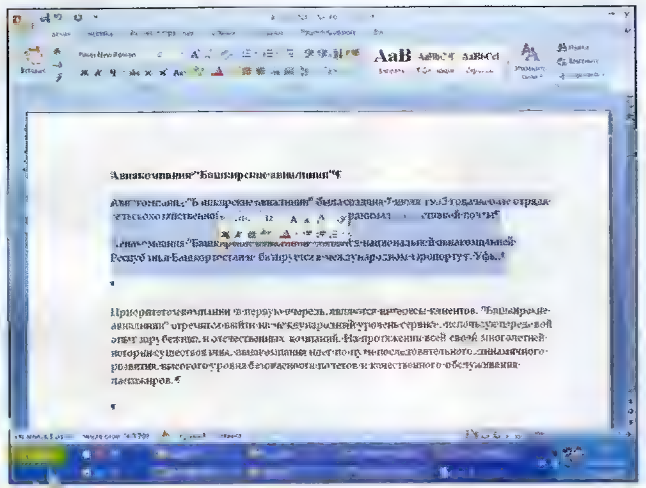


Рис.4

В редакторе Word 2007 предусмотрены удобные возможности для работы с однотипными документами, в частности, — при использовании повторяющихся фрагментов текстовых документов. Такие фрагменты после их создания можно сохранить и повторно использовать. В текстовом редакторе Word 2007 присутствует поддержка фрагментов, которые можно применять при создании и форматировании текстового документа.

Такие элементы текстового редактора, которые представляют собой готовые фрагменты, которые еще называются стандартными блоками. Стандартные блоки собраны в галерею, в которой они сгруппированы по типу. Кроме общей галереи стандартных блоков существуют также отдельные блоки для каждого типа.

Удобство работы со стандартными блоками в текстовом редакторе Word состоит еще и в том, что такую галерею стандартных блоков пользователь может дополнить своими. Благодаря этому можно набрать фрагменты и сохранить их как стандартные блоки, а потом остается только, выбирая их из списка, вставлять в текст.

В качестве готовых блоков можно использовать фрагменты текста, таблицы или комбинированные заготовки, которые вам необходимо часто использовать при создании документов. Например, такими заготовками могут быть стандартные фрагменты договоров, сложные для оформления и часто используемые таблицы, рисунки с подписями, формулы, элементы автотекста и многое другое.

Текстовые блоки

Одними из наиболее часто используемых стандартных блоков являются текстовые. Текстовые блоки представляют собой текст, расположенный внутри прямоугольника или другой фигуры, или же размещенный возле какой-то границы документа. В общей галерее такие блоки обозначены как *«Надпись»*. Текстовые блоки удобно использовать для сохранения часто повторяющихся фрагментов текста. Например, таким блоком может быть стандартный текст для оформления заявлений или набор реквизитов вашей организации.

Вставить текстовый блок в документ можно с помощью кнопки *«Надпись»* вкладки *«Вставка»*. В появившемся списке вы можете выбрать один из стандартных текстовых блоков — как по оформлению, так и по размещению. После выбора соответствующего блока вы увидите его в рабочем поле текстового документа.

Если же вы хотите добавить в галерею текстовый блок произвольной формы, нажмите кнопку *«Надпись»* и в появившемся меню выберите пункт *«Нарисовать надпись»*, нарисуйте текстовый блок, введите в него текст. А чтобы сохранить построенный текстовый блок в списке стандартных текстовых блоков в меню, полученном с помощью кнопки *«Надпись»*, воспользуйтесь пунктом *«Сохранить выделенный фрагмент в коллекцию надписей»* (**рис. 5**).

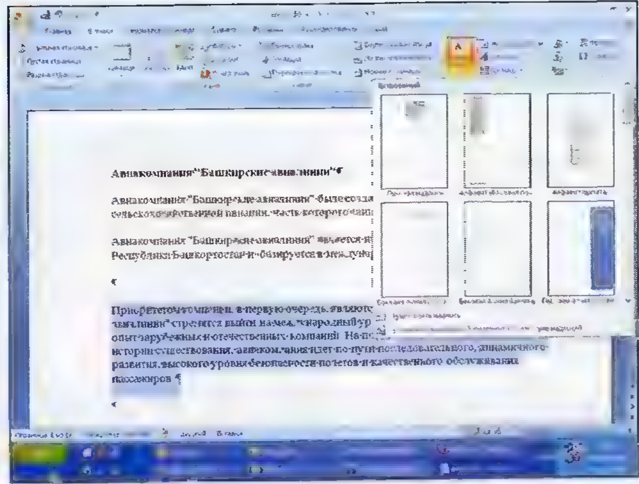


Рис.5

Еще один вид стандартных блоков — экспресс-блоки. Их основное отличие от стандартных блоков состоит в том, что они существуют только до завершения текущего сеанса работы с текстовым редактором.

Зато доступ к ним гораздо проще. Обычно в виде экспресс-блоков сохраняют те элементы текстового документа, которые часто будут повторяться в конкретном документе. Сохранив такой фрагмент в экспресс-блоке, вы значительно упростите его вставку в документ. Доступ к экспресс-блокам возможен с помощью кнопки *«Экспресс-блоки»* группы *«Текст»* вкладки *«Вставка»*.

Для сохранения фрагмента текстового документа в наборе экспресс-блоков вам вначале необходимо ввести текст и выделить его. На вкладке *«Вставка»* нажмите кнопку *«Экспресс-блоки»* и в появившемся меню выберите пункт *«Сохранить выделенный фрагмент в коллекцию экспресс-блоков»*. В появившемся окне *«Создание нового стандартного блока»* следует указать все необходимые параметры. Чтобы сохранить фрагмент в галерее экспресс-блоков, в поле *«Коллекция»* установите значение *«Экспресс-блоки»*. Экспресс-блоки, сохраненные в этой галерее, будут доступны при нажатии на кнопку *«Экспресс-блоки»* группы *«Текст»*. Вы можете сохранить фрагмент и как стандартный блок. Для этого нужно в поле *«Коллекция»* выбрать любой другой тип галереи.

Применение стандартных блоков

После создания собственных стандартных блоков определенного типа (таблиц, рисунков, колонтитулов) вы можете также использовать их в текстовом документе.

Для этого необходимо на вкладке *«Вставка»* в группе *«Текст»* нажать кнопку *«Экспресс-блоки»* и в появившемся меню выбрать пункт *«Организатор стандартных блоков»*. На экране отобразится окно галереи блоков с общим списком блоков. Для вставки выбранного блока в документ воспользуйтесь кнопкой *«Вставить»*.

Завершение работы с файлом

В новой версии текстового редактора Word появилась совершенно новая функция — завершение работы с файлом.

Выбрав в меню «Файл» пункт «Подготовить», вы получите доступ к операциям, которые разработчики предлагают выполнить перед тем, как делать документ доступным для других пользователей. Завершение работы с файлом в Word 2007 означает подготовку его к распространению.

Завершение работы с файлом состоит из нескольких частей. Им соответствуют пункты меню «Подготовить».

Выбрав «Подготовить» — «Свойства», вы сможете отредактировать стандартные поля документа, такие как «автор», «название», «тема», «ключевые слова», «категория», «статус», «комментарии». Если вы хотите скрыть эту информацию, то можно убрать личные данные из этих стандартных полей. В то же время, если вам необходимо, чтобы эти поля имели информативный вид, например, чтобы правильно отображался автор документа, то с помощью окна «Свойства документа» вы сможете установить нужные значения (**рис. 6**).

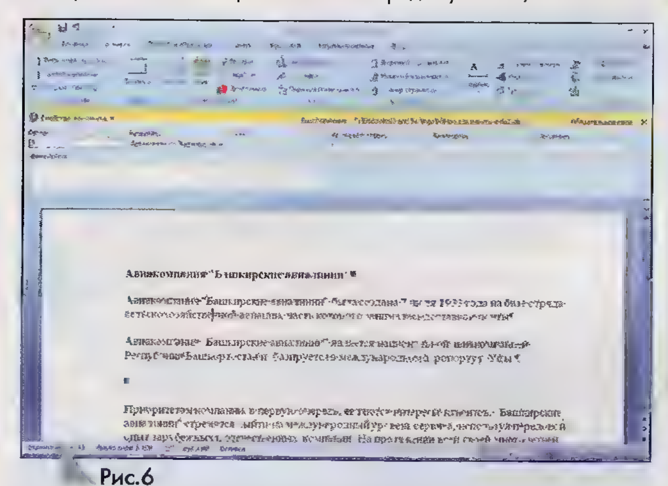


Рис.6

Инспектор документа — проверка наличия скрытой информации

Еще одна интересная возможность под названием «инспекция документа» позволит вам проверить ваш файл на наличие личной информации и скрытого текста, то есть тех данных, которые нежелательно видеть другим пользователям. Это действие рекомендуется выполнять перед тем, как передавать файл другим лицам. Эта функция позволит вам убедиться в том, что в вашем документе нет личной информации, которая не нужна другим пользователям. Выберите пункт «Подготовить» — «Инспектор», и вы запустите специальный модуль «Инспектор документов».

В его окне можно настроить необходимые для проверки поля. Среди них — наличие комментариев, заголовков, скрытого текста, данных XML и еще ряд других. Пометив необходимые переключатели в окне «Инспектор документов», нажмите кнопку «Проверить» для того, чтобы начать проверку документа. Результатом проверки будет информационное окно со списком обнаруженных скрытых данных и приглашение удалить их из документа.

Проверка совместимости

При завершении работы с файлом, особенно если вы планируете сохранять его в формате предыдущих версий редактора Microsoft Word, вам нужно проверить, не содержит ли этот документ элементов, которые можно отобразить только средствами Word 2007. Для этого нужно провести проверку совместимости документа. Сделать это можно в меню «Файл», выбрав «Подготовить» — «Проверка совместимости».

У вас запустится мастер проверки совместимости документа. В окне проверки совместимости вы увидите перечень ошибок — элементов, которые не могут быть отображены в предыдущих версиях редактора. Для успешного сохранения документа в формате старых версий нужно будет внести в документ необходимые правки и удалить такие элементы (**рис. 7**).

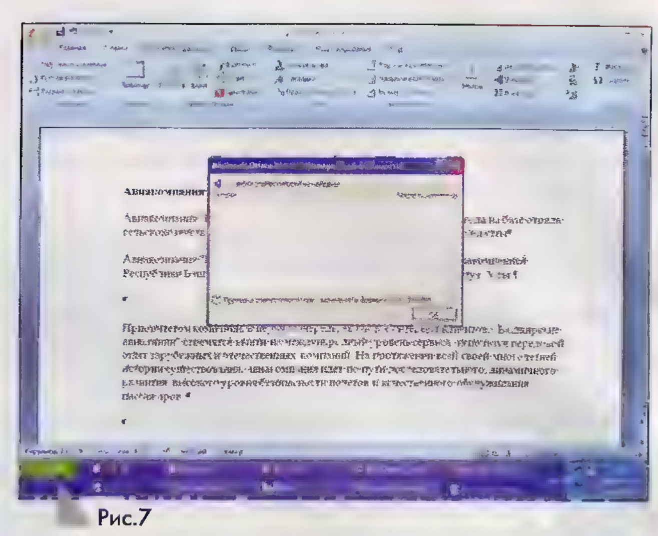


Рис.7

Цифровая подпись

В новой версии текстового редактора Word предусмотрена функция работы с цифровой подписью. Цифровая подпись помогает определить достоверность электронного документа — точно так же, как и подпись обычная обязательна для документов бумажных.

Цифровая подпись может быть невидимой или видимой. Видимая цифровая подпись отображается в тексте документа как обычная подпись. Видимая цифровая подпись может содержать изменяемую текстовую часть и рисунок. В качестве рисунка можно, например, использовать сохраненную в виде рисунка отсканированную подпись.

Чтобы создать цифровую подпись в окне открытого документа, на вкладке «Вставка» в группе «Текст» выберите «Строка подписи». В открывшемся окне укажите параметры цифровой подписи (имя, должность, электронный адрес). Для изменения цифровой подписи достаточно дважды нажать мышью на ней и в появившемся окне внести необходимые правки.

Видимую цифровую подпись обычно добавляют еще на этапе создания документа. А перед завершением работы с документом в него вставляют невидимую цифровую подпись.

Для добавления невидимой цифровой подписи выберите в меню «Файл» команду «Подготовить» — «Добавить цифровую подпись». После сохранения документа программа предложит вам выбрать используемую цифровую подпись. Добавленная цифровая подпись будет скрытой, то есть невидимой для пользователей. Для того, чтобы просмотреть эту подпись, воспользуйтесь специальным значком «Подписи», расположенным в строке состояния текстового редактора. Нажав на эту кнопку, вы сможете отобразить область задач «Подписи». А кроме этого, можно, выбрав «Файл» — «Подготовить» — «Просмотр подписей», просмотреть добавленные к документу цифровые подписи.

Пометка завершенного документа

После того, как все шаги процедуры завершения работы с документом пройдены — проверена совместимость и отсутствие личной информации, добавлена цифровая подпись и т.д. — на последнем шаге работы с файлом нужно пометить его как завершенный. Когда документ помечен как завершенный, соответствующий ему файл получает атрибут «только для чтения», а функции редактирования, ввода текста и форматирования становятся недоступны.

Для этого выберите в меню «Файл» команду «Подготовить» — «Пометить как окончательный». Теперь такой документ нельзя будет редактировать. Для редактирования такого документа повторно выберите «Подготовить» — «Пометить как окончательный».

(Продолжение следует)



www.qBox.ua
8 800 500 6 700

представляє

defender



Якість в кубі^3







ШУКАЙТЕ В КРАЩИХ МЕРЕЖАХ ЕЛЕКТРОНІКИ!



Дзвінки зі стаціонарних телефонів в межах України безкоштовні



Галантные Индии

Андрей ПРИТУЛЮК
mr.gelid@gmail.com

В статье о robots.txt (МК, №42(473)) было сказано о применении файла, который дает команды поисковым «паукам». В нынешней статье я хочу рассказать о другом файле — .htaccess, с помощью которого можно настроить свой сайт.

Вероятнее всего, сервер, который предоставляет или будет предоставлять вам виртуальный хостинг, будет работать под управлением одной из многочисленного семейства *nix-систем. В этом случае на нем наверняка будет установлен широко распространенный web-сервер Apache — о его конфигурации и пойдет речь в данной статье. Настройкой web-сервера на хостинге занимаются системные администраторы, имеющие необходимые знания и опыт. В то же время каждый отдельный пользователь располагает неким набором директив, с помощью которых он может произвести дополнительную настройку именно своего web-сайта, не затрагивая при этом интересы других клиентов. Осуществляется это очень просто: в любом каталоге вашего web-сайта может находиться файл с именем .htaccess (обратите внимание на точку в начале имени файла), в который записываются директивы Apache, влияющие на свойства данного каталога и всех его подкаталогов.

В статье вкратце описываются только наиболее популярные директивы конфигурации вашего web-сайта, за полным же перечнем всех допустимых директив лучше обратиться к документации по web-серверу Apache.

Действие директив, описанных в файле .htaccess, обычно распространяется на весь каталог, в котором расположен этот файл, а также на все его подкаталоги. Однако при необходимости можно выделить отдельную группу файлов, к которым будут относиться заданные настройки, с помощью директивы **FilesMatch**, в которой указывается регулярное выражение. Например:



```
<FilesMatch "\.(gif|jpe?g)$">
# директивы, относящиеся только к файлам с расширениями .gif, .jpg и .jpeg
...
# все, что расположено после символа '#', считается комментарием
</FilesMatch>
```

В регулярном выражении можно использовать любые печатные символы и пробел, но часть символов имеет особое значение:

✓ круглые скобки **()** используются для выделения групп символов;

✓ символ **^** обозначает начало строки;

✓ символ **$** обозначает конец строки;

✓ символ **.** обозначает любой символ;

✓ символ **|** обозначает альтернативу. Например, выражения **"A|B"** и **"(ABC|DEF)"** означают «A или B» и «ABC или DEF» соответственно;

✓ символ **?** ставится после символа (или группы символов), который может как присутствовать, так и отсутствовать. Например, выражению **"jpe?g"** удовлетворяет и строка **"jpg"**, и строка **"jpeg"**. Пример выражения с группой символов: **"super-(puper-)?site"**;

✓ символ * ставится после символа (или группы символов), который может отсутствовать или присутствовать неограниченное число раз подряд. Например, выражению **"jpe*g"** соответствуют строки **"jpg"**, **"jpeg"** и **"jpeeeeeg"**;

✓ символ **+** действует аналогично символу * с той лишь разницей, что предшествующий ему символ обязательно должен присутствовать хотя бы один раз. Например, выражению **"jpe+g"** подойдут строки **"jpeg"** и **"jpeeeeg"**, но не **"jpg"**.

✓ квадратные скобки **[]** используются для перечисления допустимых символов. Например, выражение **"[abc]"** равносильно выражению **"a|b|c"**, но вариант с квадратными скобками обычно является более оптимальным по быстродействию. Внутри скобок можно использовать диапазоны: например, выражение **"[0-9]"** равносильно выражению **"[0123456789]"**. Если символы внутри квадратных скобок начинаются с символа ^, это означает любой символ, кроме перечисленных в скобках. Например, выражение **"[^0-9]+"** означает строку из любых символов, кроме цифр.

✓ символ \ ставится перед спецсимволами, если они нужны в своем первозданном виде. Например, выражению **"jpe\+g"** соответствует только одна строка **"jpe+g"**.

В среде web-дизайнеров считается хорошим тоном вместо стандартных сообщений об ошибках выдавать специальные странички, выполненные в дизайне web-сайта. Для этого служит директива **ErrorDocument**, которая позволяет для любого существующего кода ошибки задать либо web-страницу, либо альтернативное текстовое сообщение. Например:

```
# в случае ошибки «SERVER ERROR» показывается страница с другого web-сайта
ErrorDocument 500 http://foo.example.com/cgi-bin/tester
# в случае ошибки «NOT FOUND» показывается страница с того же web-сайта
ErrorDocument 404 /cgi-bin/bad_urls.pl
# в случае ошибки «FORBIDDEN» показывается текстовое сообщение, которое обязательно должно начинаться с кавычки (кавычка в сообщении не выводится)
ErrorDocument 403 "Sorry can't allow you access today
```

Директива **Options** позволяет задать ряд общих параметров, из которых наиболее популярны следующие: **ExecCGI** (разрешить выполнение CGI-скриптов*), **FollowSymLinks** (обрабатывать симлинки), **Includes** (разрешить SSI*), **IncludesNOEXEC** (разрешить SSI без запуска скриптов), **Indexes** (показывать посетителю список файлов, если в выбранном каталоге нет файла index.html или его аналога). Параметры записываются через пробел и могут иметь в начале знаки + или -, которые управляют наследованием. Например:

```
# включает только параметр Includes
Options Includes
# включает параметр Includes и выключает параметр Indexes, все остальные параметры имеют значения, заданные в глобальных установках web-сервера
Options +Includes -Indexes
```

Когда посетитель запрашивает ссылку на каталог (например, http://pupkin.com/docs) и оказывается, что такой каталог существует, то web-сервер отдает из данного каталога файл index.html, а при его отсутствии — либо содержимое каталога (если включена опция **Indexes**), либо ошибку 403 (FORBIDDEN). Если ваш web-сайт построен на скриптах, то в качестве индексных могут использоваться файлы с другими расширениями — указать эти файлы можно с помощью директивы **DirectoryIndex**. Например:

```
DirectoryIndex index.html index.shtml index.pl index.cgi
```

Если вашим динамическим скриптам нужны какие-то особенные переменные окружения (environment), их можно задать при помощи следующих директив: **PassEnv** (передать

скриптам данную переменную окружения), **SetEnv** (установить переменную окружения), **UnsetEnv** (снять переменную окружения). Перед применением этих директив лучше проконсультироваться со службой технической поддержки — весьма вероятно, что они не будут вам доступны по соображениям безопасности. Примеры:

```
# передать скриптам значение переменной окружения LANG
PassEnv LANG
# задать переменную окружения PERL5LIB
SetEnv PERL5LIB /home/pupkin/lib/perl
```

Вполне может случиться так, что ваши динамические скрипты будут иметь нестандартные расширения — в этом случае вам может понадобиться директива **AddHandler**. Например, если ваши скрипты написаны на Perl, то не помешает добавить в **.htaccess** следующие строки:

```
Options +ExecCGI
AddHandler cgi-script .pl
```

Допустим, вы желаете ограничить доступ к определенной части вашего web-сайта — это можно легко организовать при помощи системы паролей. Если посетитель попробует зайти в закрытую часть web-сайта, то его браузер откроет окно, в котором посетитель должен будет ввести свои логин и пароль. Настройка системы паролей заключается в следующем: в отдельный текстовый файл с помощью утилиты **htpasswd**, входящей в состав Apache, записываются нужные логины и пароли, после чего можно ограничить доступ к любой части web-сайта при помощи следующих директив:

```
# название области ограниченного доступа
AuthName "Top secret"
# тип авторизации (возможны только два варианта: Basic и Digest, но второй может не поддерживаться некоторыми браузерами, поэтому пользоваться им не рекомендуется)
AuthType Basic
# имя файла с логинами и паролями (желательно поместить этот файл вне иерархии вашего web-сайта)
AuthUserFile /home/pupkin/.www-users
# разрешение доступа только тем пользователям, кто введет правильные логин и пароль
Require valid-user
# другой вариант директивы Require: разрешение доступа только перечисленным пользователям
# Require user ivanoff petroff
```

Пользователей можно объединять в группы, что позволяет ограничивать доступ на более высоком уровне. Синтаксис файла с описанием групп очень простой:

```
# группа: логин1 логин2
masters: pupkin
losers: ivanoff petroff sidoroff
```

Ограничение доступа на базе группы задается примерно так (добавляем директиву **AuthGroupFile** и изменяем директиву **Require**):

```
AuthName "Top secret"
AuthType Basic
AuthUserFile /home/pupkin/.www-users
AuthGroupFile /home/pupkin/.www-groups
Require group masters
```

Следует помнить, что при таком ограничении доступа пароли передаются по каналам связи в открытом виде и могут быть перехвачены злоумышленниками. Поэтому в целях безопасности рекомендуется организовывать доступ к закрытым областям web-сайта через защищенное SSL-соединение.

Если вас волнует судьба частых посетителей вашего web-сайта, использующих медленные каналы связи, можно несколько облегчить им жизнь при помощи директив **ExpiresActive**, **ExpiresDefault** и **ExpiresByType** (но не забудьте предварительно выяснить в службе технической поддержки, входит ли в состав вашего web-сервера модуль *mod_expires*). Идея данного подхода заключается в следующем: если на вашем web-сайте есть объекты, которые изменяются очень редко (обычно это изображения), то можно настроить Apache таким образом, чтобы вместе с этими объектами он отдавал HTTP-заголовок **expires**. В таком случае после загрузки изображения оно сохраняется в кэше браузера посетителя и будет находиться в нем вплоть до наступления указанного в HTTP-заголовке времени. Примеры:

```
# включить установку HTTP-заголовков expires
ExpiresActive on
# по умолчанию для всех элементов устанавливается дата на 1 день позднее времени запроса
# ExpiresDefault "access plus 1 days"
# альтернативная запись, разница во времени указывается в секундах (86400 секунд равны одному дню)
# ExpiresDefault A86400
# можно отсчитывать время от момента последнего изменения запрашиваемого объекта
# ExpiresDefault "modification plus 1 weeks"
# ExpiresDefault M604800
# можно задавать время отдельно для различных типов объектов:
# ...для HTML-страниц
ExpiresByType text/html "access plus 10 minutes"
# ...для текстовых файлов
ExpiresByType text/plain "access plus 10 minutes"
# ...для изображений
ExpiresByType image/gif "modification plus 1 days"
ExpiresByType image/jpeg "modification plus 1 days"
```

Ну, и напоследок стоит упомянуть директиву **AddDefaultCharset**, в которой указывается кодировка вашего web-сайта. Отсутствие этой директивы или неправильное указание кодировки приведет к тому, что некоторым посетителям придется задавать кодировку вручную в своих браузерах, а это им вряд ли понравится. Пример:

```
AddDefaultCharset windows-1251
```

Как вы, наверное, уже заметили, в данном описании не были затронуты директивы для настройки редиректов и преобразований HTTP-ссылок (**Redirect**, **RedirectMatch**, **RewriteEngine**, **RewriteRule**, **RewriteCond**). Дело в том, что эти директивы применяются настолько часто и обладают настолько широкими возможностями, что о них следует написать отдельную статью.

Ну вот и все. Надеюсь, статья принесет вам пользу.

Ботаническая катастрофа

Вирджин КЕМПЕР

Жанр: survival
Разработчик: Hydravision Entertainment
Издатель: Playlogic International
Издатель на территории Украины: 1С
Системные требования:
✓**Стандартные:** P3-700 МГц, 256 Мб ОЗУ, 64 Мб видео
✓**Рекомендуемые:** P4-2.4 МГц, 1024 Мб ОЗУ, 128 Мб видео

Несмотря на стремительное развитие игровых технологий, позволяющих создавать все более и более реалистичные проекты, жанр survival/horror по-прежнему является редкостью. Доска почета подобных разработок может похвастаться всего несколькими чемпионами, которые продолжают лидировать и обходить конкурентов на протяжении многих лет.
Как ни странно, но проект Obscure абсолютно не претендует на место в списке «лучшие из лучших», однако весьма усердно метит в лидеры среди ужастиков так называемой «второй лиги». Вышла в свет уже вторая игра серии, рассмотрим ее детальнее, чтобы подтвердить данную ей оценку.

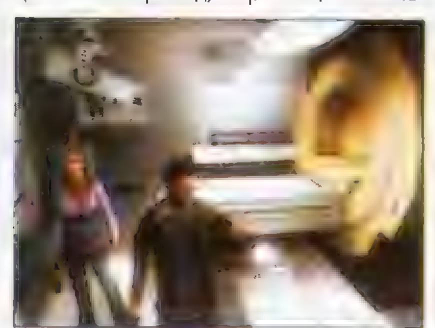
Все как будто не так...

В 2005 году немалое количество критиков отчаянно пыталось вырыть глубокую могилу и устроить пышные похороны проекту **Obscure** от французской компании *Hydravision*. Но, несмотря на все старания, игра все же отстояла звание неплохого хоррора второго класса.

Hydravision не стала останавливаться на достигнутом. После двухлетнего затишья команда разработчиков выпустила в свет продолжение своей саги о проблемных учениках старшей школы, страшном декоративном растении и опасных экспериментах с природой. Итак, *Obscure 2*.

С момента окончания истории в Leafmore High School прошло два года. Все катавасия с монстрами и экспериментами была тщательно прикрыта правительством и огласке не предавалась. Наши бывшие герои кое-как смогли оправиться после всех тех кошмаров, что им пришлось пережить, и потихоньку стали привыкать к новой жизни. Кенни и его сестра Шеннон поступили в престижный колледж, который располагался неподалеку от школы. Стэн, судя по всему, скатился в низы общества и попал в свое время за решетку, но теперь, выйдя на свободу, направляется в сторону Leafmore. Судьба оставшихся двух участников прошлой игры, Джоша и Эшли, осталась за кадром сюжета, но есть мнение, что разработчики приберегли их для следующей истории.

Новая страница повести начинается с появления на территории учебного заведения, где теперь учатся Кенни и Шеннон, странного цветка, отвар и дым которого вызывает просто незабываемый приход, торкающий похлеще привычной травы. Естественно, подобная плюшка пользуется большим спросом среди студентов.



Однако помимо стандартного побочного эффекта в виде головной боли и беспамятства, цветок обладает более страшными свойствами и в один прекрасный день это свойство дает о себе знать.

Бояться или не бояться?

Достаточно сложный вопрос, на который так просто дать ответ, увы, не получится. Еще со времен первой части Obscure зарекомендовал себя не столько в жанре horror, сколько в survival. Основная изюминка проекта заключалась в одновременном взаимодействии двух персонажей для решения большинства головоломок. Менять соотношения вышеупомянутых жанров для сиквела разработчики видимо посчитали лишним. Но, тем не менее, в сам игровой процесс девелоперы внесли ряд новаторских изменений. Раньше вся команда героев располагалась в уютном дворике школы, где при необходимости можно было сменить напарника. Теперь же все участники очередной гонки со смертью частенько делятся на пары и разбегаются в разные стороны. Игроку же предстоит проходить сюжетные отрезки за каждую из пар, по очереди. Естественно, в какой-то момент все персонажи пересекаются в каком-нибудь безопасном месте, где делятся друг с другом впечатлениями, жалуются на тяжелую жизнь и совместно планируют дальнейшие действия.



Количество подопечных значительно увеличилось по сравнению с прошлой частью. Игроку предлагается возглавить группу из восьми студентов и одного местного профессора. К уже упомянутым Кенни, Шеннон и Стэну присоединились: Кори, умеющий ловко карабкаться по карнизам и преодолевать все препятствия, связанные с высотой, Мэй — девушка Кори и искусный хакер, способный взломать любой компьютер или электронный замок, Эми — сногсшибательная блондинка, способная расшифровывать коды и решать головоломки уровня «пазл», Свен — белобрысый скандинав, умело орудующий хоккейной клюшкой и не уступающий по силе Кенни. А доктор Джеймс практически всю игру будет заниматься исследованиями мутировавших студентов, в свободное от работы время помогая группе всяческими полезными приспособлениями. Еще есть младшая сестра Мэй, по имени Джун. Она ничего не умеет, просто симпатичная девушка.

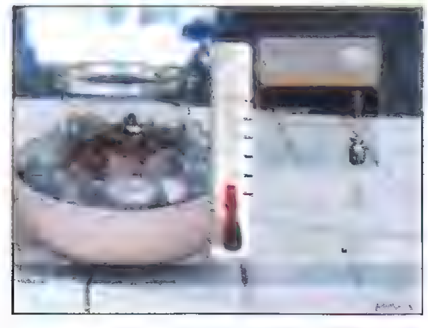


Не только список играбельных персонажей пополнился свежими кадрами. Местный зоопарк также обзавелся новыми особями. Общий список монстров невелик, и большая часть фауны перекочевала еще с первого Obscure, но для проекта подобного жанра большего и не нужно, ибо, как я уже писал выше, девелоперы Hydravision`a предпочитают делать более крупную ставку на survival. Так что если вдруг после про-

хождения первой половины игры вам покажется, что количество головоломок значительно возросло по сравнению с боевыми сценами, не удивляйтесь, все именно так и задумано.

От детского конструктора «собери скотч, пистолет, фонарик и склей из всего этого что-то непонятное и не поддающееся логическому объяснению даже самой большой оружейной энциклопедии», девелоперы благополучно отказались, посчитав, что в двух руках персонаж вполне сможет носить как оружие, так и не менее ценный фонарик (враги по-прежнему негативно относятся к свету).

Местный арсенал также не остался обделенным. На замену нескольким разновидностям дробовиков и пистолетов пришли: сигнальная ракетница, арбалет с разрывными болтами, так называемый мини-гранатомет, который по виду больше напоминает крупнокалиберный пистолет. Ну и, конечно же, нельзя не упомянуть родной для каждого думера инструмент — бензопилу, причем на батарейках. Хотя лично я подобное приспособление чаще использовал по назначению (то бишь расчищал дорогу от бревен, перегораживающих проход), а не в качестве орудия убийства. Все вооружение где попало не валяется, а гра-



мотно расфасовано по специальным металлическим ящикам. По мере прохождения на вашем пути будут встречаться специальные ключи, которые эти самые ящики открывают. Подобные ключи — большой дефицит, так что осматривайте внимательно каждый угол и каждый шкаф (именно там они любят «прятаться»), иначе рискуете остаться без новой убойной игрушки.

Движок Obscure еще в 2005 году не мог похвастаться ничем особенным, чего уж говорить про нынешнее время next-gene, третьих шейдеров и десятого DirectX. Впрочем, стоит заметить, что из лет пять как устаревшего по своим параметрам движка девелоперы смогли выжать весьма неплохую картинку. Конечно, приглядевшись повнимательней, можно заметить немалое количество всевозможных угловатостей и прямолинейностей, однако в целом все смотрится довольно сносно. Здесь, наверное, стоит отдать должное левел-дизайнеру, который сумел грамотно и толково забросать местные уровни всевозможным реквизитом из студенческих будней, прикрыв тем самым бедные текстуры и добавив игре несколько лишних очков атмосферности. В коридорах, вестибюлях и комнатах студенческого общежития можно обнаружить множество занимательных плакатов, листовок, пирамид из пустых



пивных банок. Особенно порадовали доски с объявлениями и просьбами к жильцам: «Просьба к дорогим парочкам: не забывайте, что звукоизоляция в общежитии практически никакая и что некоторые желают вначале вступить в брак и не хотят, чтобы их искушали. Спасибо» или «В четверг 3-го нашла у себя в кровати розовую "игрушку". Хозяин может забрать ее из комнаты 206, но должен объяснить мне, что произошло в среду вечером».

Ну и, конечно же, говоря об атмосфере, нельзя не упомянуть стартовый ролик, который моментально обрушивает на голову геймера неимоверное количество контента голливудско-молодежных ужастиков.

И после этого кто-то еще сомневается в наличии атмосферы? Да? Тогда вы явно не жили в студенческом общежитии нынешнего времени.

I`m standing is a dog

А сейчас давайте немного отклонимся от намеченного маршрута и снова вернемся к похоронам. Могилу Obscure 2 копают с не меньшим усердием, нежели в предыдущей части. Некоторые говорят, что проект французской компании не что иное, как неудавший-



ся клон *Silent Hill*. Сие утверждение не перестает меня удивлять. Больше всего мне интересен процесс и принципы сравнения одного из серьезнейших представителей жанра survival/horror, от которого за километр прет психоделичностью и тонкой моральной нагрузкой, с подростковым ужастиком про страшных монстров в школе, которых главная героиня (90-60-90) со страхом в глазах и в сердце безжалостно избивает хоккейной клюшкой.

Да и вообще, намеки на, так сказать, генетическое сходство каждого ужастика с Silent Hill или Resident Evil пора бы уже давно приравнять все к тем же журналистским штампам.

Но на этом экскурсия по надгробным надписям не заканчивается.

Очень забавляет, что Obscure 2 упрекают в сходстве с множеством молодежных фильмов ужасов девяностых. Что тут сказать? По-моему, вменять подобное в вину этому проекту — то же самое, что гнобить Max Payne за схожесть с боевиками тех же времен.

Зато от музыкального сопровождения все просто в восторге, и должен сказать, весьма не без оснований. Olivier Deriviere — композитор, написавший замечательнейшую музыку к предыдущей



части игры, — без особого труда выполнил свою миссию и во второй раз. Как результат — четырнадцать отличнейших треков, которые смело можно назвать одним из главных козырей данного проекта. Именно на музыку падает почетная обязанность разбавлять слегка сероватый Obscure 2, делая его более красочным и давая игроку возможность через тонкие нити мелодии более четко почувствовать все то, что происходит по ту сторону монитора.

Кстати, на данный момент композитор занимается созданием музыки для Alone in the Dark 5.

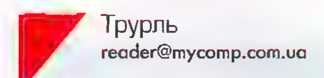
Вывод

Вот как-то странно получается. Многие упрекают Obscure 2 во вторичности, причем во всем: в геймплее, сюжете, графике и т. д. Но, тем не менее, почему-то никто не удосужился заметить вторичность в той же музыке, от которой все те же «многие» готовы кипятком писать. Нет, безусловно, подобное высказывание ни в коем случае не меняет моего мнения об отличнейшем музыкальном сопровождении. Просто интересно, какой смысл восхищаться тем, что пять минут назад охотно высмеивал?

Кому верить, а кому нет, решать вам, уважаемые читатели.

Лично мне как первый, так и второй Obscure пришлись по вкусу, даже несмотря на устаревший слабенький графический движок игры. Проект достаточно атмосферен и вполне достоин нескольких вечеров на прохождение. Тем более, при наличии джойстика (геймпада) можно поиграть вдвоем с товарищем, в компании с парочкой бутылок любимого напитка.

Беседка «Моего компьютера»


Трурль
reader@mycomp.com.ua

Как ни ставили **лето**...

Как его ни патчили... Чтобы оно запустилось хоть по дефолту, без излишеств: чтоб было тепло и без дождей, а желательно еще с одуванчиками и тополиным пухом... и, если получится, без комаров.

Заглючило. Зависло. Слетело.

Почему? Да просто старательно заюзали...

Хорошо.

Учли все ошибки, переустановили **осень**.

В настройках поставили все без фанатизма: только чтоб не сильно холодно, и чтоб немножко с паутинками бабьего лета, и если можно — с виноградами-арбузами, и чтобы желтые листья не спешили опадать, а еще хотелось, чтоб утром на тротуаре блестящие каштаны — идешь и ногами пинаешь...

Но что в результате получили: опять «Солнце временно недоступно», опять «Ошибка 404: путь к теплу не найден»...

Когда ж мы научимся?!

Баги

Если провести статистический опрос, кто — за лето, кто — за зиму, большинство выскажется за первый вариант. Не так ли? Так что, роптать ли нам против декабря, Нового года и снежков?

Нет, просто, искать в них свое удовольствие.

Согласны? Ведь находили. И будем находить.

А если вышеупомянутые рассуждения экстраполировать (данный термин напоминает вам, что мы возвращаемся к любимой IT-шной реальности), то давайте согласимся, что мы уже давно привыкли к неожиданным... но неизбежным глюкам (ашипкам) нашего цифрового мира. И ведь привыкли мы не ругать его за это, но научились изыскивать в этом моменты радости.

И они согревают, когда холодно, и они прохлаждают разум, когда он, бедняга, уже «кипит возмущенный»...

Согласны?

Тогда сегодня будем не бурчать, но веселиться.

Ух, ты...

Потому что мы попросили МКшников не полениться и «раскопать своих завалов и шкафов перетрясти» на тему лично отловленных компьютерных глюков, кои и прислать нам.

Начинаем раздавать спасибы.

Первое — **Артему Киселеву**.

«Уважаемый Трурль, здравствуйте. Все описанное обнаружено мною на моих компьютерах за последние 4 года. Любые совпадения с реальными событиями и предметами являются истинными ☺.

Например, пережитки прошлого — кулера, ватерблоки, фреон и прочее — забыты человечеством! Охлаждение больше не сдерживает прогресс! SiSoftware Sandra доказывает — Tom's Hardware в своем знаменитом ролике не прав: существует процессор Athlon 2200+ мощностью в 216 Ватт **(рис. 1)**, *который спокойно прогревает материнскую плату ASUS A7N8X до 256°С* **(рис. 1,2)**.

И все прекрасно работает.

А Windows XP и вовсе может работать без CPU **(рис. 3)**»*.*

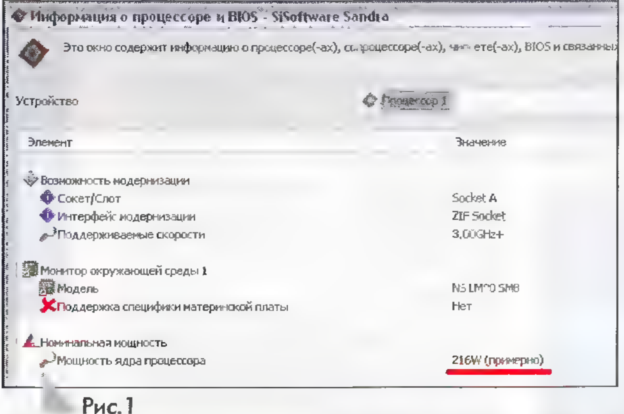


Рис. 1

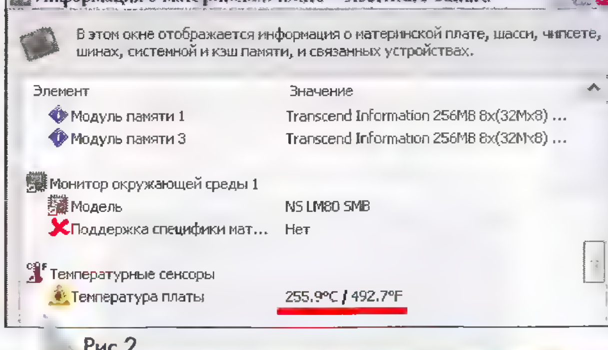


Рис. 2

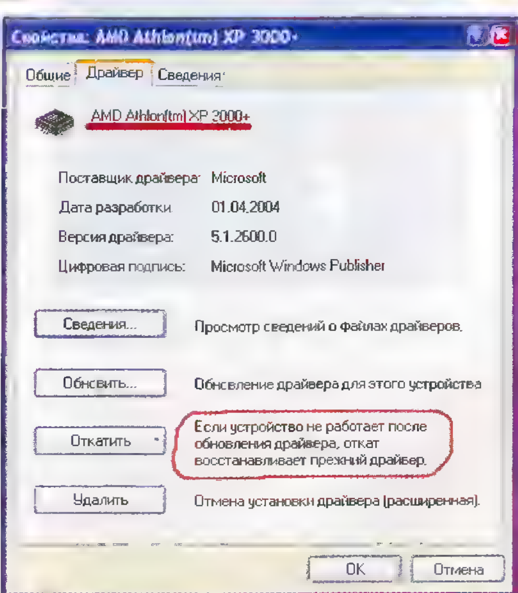


Рис. 3

Неизбежный редакционный комментарий (НРК).

Все утром поверили прогнозу, взяли с собой зонтики, а среди дня — солнце, теплынь и хочется мороженого. Вспомните, никто ведь не ругал синоптиков? Так и тут — скинем тяжелые кулеры и ватерблоки, давайте радоваться безопасному теплу!

А если что перегреется, то отправим законный иск господину Тому и госпоже Сандре. Чего они, в самом деле?

А то, что на третьей читательской картинке Винда без мозгов работает?.. Вспомните, как у и вас иногда такое случается в трудовой понедельник поутру...

Между прочим, продолжение следует. Автору письма удалось обнаружить еще многие удивительные, и еще до_сед-ня_никем не виденные признаки компьютерного произвола. В следующем выпуске еще поразитесь.

Повеселило?

Тогда смотрите еще.

Ух, ты...

«Привет! Откликаюсь на просьбу присылать прикольные скриншоты. **(рис. 4)**.

Вот так понимает Виста удачную установку сервера АпаЧ☺». **Daionari**

НРК. Нормально понимает, она ж ставить ничего не просила, вы сами захотели. А Висту создатели ее позиционируют как операционку, которая сама думает за вас, и за вас решает все проблемы...

Так может, ОСь вполне законно решила: *«Какой еще Апач, ты ж с его настройкой на неделю зависнешь? А кто курсовой писать будет? Тот, что через два дня сдавать?»*

Уважаемые читатели, между прочим, если вы убедились, что будучи наблюдательным, можно без особых усилий приобрести всеукраинскую

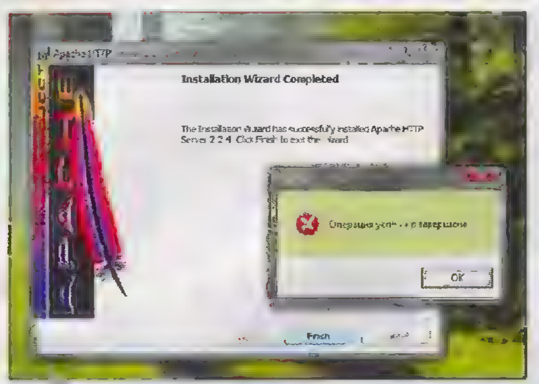


Рис.4

известность, только лишь представив свой результат «фотоохоты», то почему медлите?

Служба добрых НЕГРов

Читатель недавно спросил: «*...Как поставить семьсот семьдесят семь операционок на один винт, да причем так, чтоб любая из них являлась мне, владычице морской, по первому хотению...*»

В отличие от Пушкина, наши читатели знают правильную последовательность действий. И даже не одну!

Первый вариант. *«Привет, Трурль. Тут один юзер, JPS, спрашивал, как лучше ставить такие системы, как Windows, DOS и Linux. Значит, готовишь три раздела для каждой ОСи, для начала ставишь DOS с Виндой, а потом устанавливаешь Linux, при его установке ставишь загрузчик GRUB в MbR, затем уже натравливаешь GRUB на каждый раздел. Получаем мультисистемный комп с главным загрузчиком GRUB. Можно заюзать сторонние загрузчики; у меня, например, стоит PowerQuest BootMagic, с которого загружаю Линукс с Виндой.*

А вообще, читатель, посмотри еще статью **«15 ОС — не вопрос»**, *недавно в МК печаталась».* С уважением, **Кирилл Симонов**

Видите, МК-шник со стажем может все.

Может поставить на микрокалькулятор МК-64 Висту...

А захочет — сможет на «Пингвина» воздвигнуть мозги от «Страуса». Что, нет такой операционки? Эт неважно... потом появится, а пока поставим ☺...

Второй вариант. *«Привет, Трурль!! Вроде в 41-м номере у JPS была проблема с установкой ДОСа. Так вот: устанавливается ДОС с помощью утилитки SYS.COM, которая копирует необходимые системные файлы ДОСа на диск. Если мне не изменяет память, то это 2 файла: IO.SYS и MSDOS.SYS. Найти эту программку можно тут (плиз, не принимайте за рекламу):* http://sunni-mypage.narod.ru.

Далее создаем в Винде загрузочную дискету, помещаем туда эту утилиту, загружаемся с дискеты и печатаем: `SYS D:`. *Все готово!»* **Sunni**

Страна советов

Все старое — хорошо забытое новое...

Вам кажется, что в порядке слов какая-то путаница? Ой, давайте поживем пару месяцев, а потом, если захотите, перечтем эту фразу еще раз...

«Привет, Трурль! Давно я не писал тебе! Я вот прочитал в МК, №40, статью про вистовские воллпейперсы а-ля кино.

(Это, типа, когда вместо Рабочего стола «Рабочее море» колышется или «Рабочее пиво» разливается. В общем, все течет, все изменяется. Мечта сантехника... *Прим. ред.*)

Так вот, эту плюшку можно провернуть и в Windows XP!

Все, что нужно, — это прожка KMPlayer, универсальный проигрыватель (поддерживает все известные форматы видео и музыки, в том числе «телефонные» форматы amr и 3gp и всякие экзотические маково-пингвиньи штучки). Ссылку на него, пожалуй, не дам — нет смысла, достаточно ввести в Гугле название.

Установили плеер, открыли в нем видеофайл, развернули на весь экран и нажимаем кнопку **9** *(подчеркиваю: не* **F9**, *а просто* **9**) *— и плеер сворачивается в трей, а вместо обоев рабочего стола идет фильм. Со звуком, кстати».* **Bob R.**

Если кто поставит подобный эффект на Виндовс 2000, пишите. Наш приз обеспечен!

А уж если на Винду 3.11, то всей редакцией приедем в гости и восславим в тостах!

Ух, тыыы...

Оседь, хододдо, дасбодг...

В предыдущей строке — ни одной опечатки.

Это просто буквальное воспроизведение слов, которые может произнести МК-шник, если будет безответственно разгуливать без зонта под осенним дождем, не будет прятать голову и шею от холодного ветра и не прекратит безмерно потреблять всякие прохладительные напитки (...впрочем, в виду усугубления осени, редакция не советует также заменять их на горячительные... *Прим. ред.*).

А если вы думаете, что застрахованы провиденьем от простуды, то гляньте: ею страдают даже компьютерные программы.

«Привіт, Трурль.

Надсилаю «очепятку», яку виловів в Інеті. (**рис. 5**)

Рис.5

То була спливаюча підказка». **Дмитрук В.В.**

У софтинки классический насморк, согласны?

НРК. Читатели, берегите себя!

Глобус Украины

«Привет, Трурль! Пишу тебе по такому поводу: хочу узнать, есть ли любители МК в г. Бердичеве? Если да, пишите мне на мыло, буду рад познакомиться.

P.S. Предлагаю создать новый опрос: «Какой язык программирования вы учили в самом начале»? Будет интересно узнать». **ssd ss** (sokandpal@yandex.ru)

«Это хорошо, если кто-нибудь прямо откуда-нибудь», — писал классик. И мы рады, что в еще одном городе нас читают, и что занятие это может послужить поводом для знакомства. А друзей много не бывает.

А вот ответ на вопрос о первом языке программирования может оказаться неожиданным. Хотите убедиться? Тогда напишите и вы, с чего начинали. Кстати, небезынтересно узнать и ЧТО вы первое написали?

Ух, тыыы...

Любое событие несет в себе информацию. Подчас неожиданную. Опять же — надо уметь ее замечать.

К примеру, компьютерные глюки. Если отбросить вариант, что процессор не умеет складывать/отнимать/умножать/делить, то что он хочет нам сказать, когда показывает на экране монитора заведомую глупость?

Может, намекает на что?

«Привет, Трурль. Пишет тебе постоянный читатель со стажем. Читаю вас (нас) 7 лет. Сам я родом из п.г.т. Макаров Киевской обл.

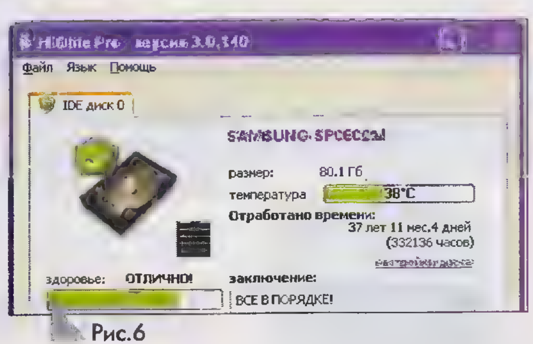


Рис.6

Решил и я тебе прислать (**рис. 6**) *в раздел «компьютерные глюки» то, что мне выдал HDDlife Pro — версия 3.0.140».* **Сергей**

НРК. Ох, ребята, не понять вам жизнь винчестера в п.г.т. Макаров Киевской обл. В руках завзятого юзера он покрутится так, что год работы здесь можно считать за десять лет в какой-нибудь тихой Корее.

Но обратите внимание: кто постоянно в трудах, кому некогда лениться, у того и здоровье будет **отличное**! 37 лет, а «девайс хоть куда, в полном расцвете сил»!

Чего и вам желаем.

www.diawest.com

Навушники Maxxtro CD-750V



Навушники Maxxtro CD-750V (стерео, регулятор гучності)

19 грн

Найкращі ціни

www.diawest.com

МФП HP струменевий pcs F380

МФП HP pcs F380 (A4, принтер/копир/сканер

398 грн

Найкращі ціни

www.diawest.com

Клавіатура **A4Tech LCD-720 Ultra-Slim**

клавіатура A4Tech LCD-720 Ultra-Slim (PS/2, водонепроникна)



24 грн

Найкращі ціни

Найкращі ціни

CANON PowerShotA460

Blue\Red\Silver (5.0Mpix,DIGIC II 4x Zoom, відео+звук VGA 30fps MMC)

753грн

Цифрова фотокамера

www.diawest.com

www.diawest.com

SVEN MS-220

SVEN MS-220 св.дерево (2x7Вт, 20 - 20000 Гц, дерево)



Активні колонки

Найкращі ціни **96 грн**

www.diawest.com

LG 19" L194WT-SF

LG 19" L194WT-SF (Silver, Wide, DVI, 160H/160V, 300cd/m*2, 2000:1, 5ms, TCO'03)



Монітор

Найкращі ціни **1143 грн**

www.diawest.com



Телефон Panasonic KX-TG 1077UAB

Телефон Panasonic KX-TG 1077UAB (DECT, дисплей, чорний)

139 грн

Найкращі ціни

www.diawest.com



Комп'ютер Diawest DiaWest BASE A

Комп'ютер DiaWest BASE A (S3200+/nF6100/512/160/SVGA int/DVD RW)

1393 грн

Найкращі ціни

www.diawest.com

Блок безперебійного живлення APC Back-UPS CS 500VA

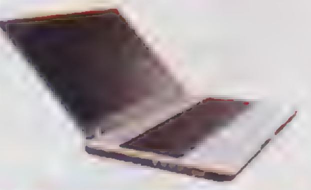
APC Back-UPS CS 500VA (BK500-RS)

368грн

Найкращі ціни

www.diawest.com

Ноутбук LG FS-2A6CR1 **LG FS-2A6CR1**



LG FS-2A6CR1 (15,4", CM440(1.86), 512MB, 80GB,DVDRW,GMA950, WiFi,CR,2.6kg,VHB)

Найкращі ціни **4992 грн**

TS2GJFV90(C) 2Gb



- Размеры:
33.8mm x 13.1mm x 4.8mm
- Вес: 8 g
- Интерфейс:
High Speed USB 2.0
- Скорость:
9..10MB/s чтение,
2MB/s запись

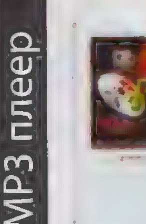
...для любимой

www.dvision.com.ua

USB Flash 188 грн.

MP3 плеер Transcend T.sonic 840 2GB/4GB

MP3 плеер



- MP3/WMA/DRM-10/WAV
- MTV format video
- JPEG/BMP format Photo
- e-Book support
- 1.8" 176x220 TFT display
- FM radio (20 presets), запись с радио
- Advanced voice recorder
- Li-ion (30hrs music max)
- 70g, 82x40.5x12.5mm

459 грн./599 грн.

Стань первым покупателем!

www.dvision.com.ua

2GB Transcend TS2GJF185



USB 2.0 Hi-Speed
12/8 MB/s
Металлический корпус
49.7x15.4x6.9мм/14г
"PC-Lock
Secret-Zip
AutoLogin
DataBackup
Safe E-mail
Safe Favorites"

Noblesse oblige

www.dvision.com.ua

USB Flash 243 грн.

ASUSTeK AiGuru S1 (WiFi phone)

464 грн

Wireless Skype phone
Прослушивайте любимые композиции, хранимые на Вашем компьютере, в любом месте дома и офиса

Первый беспроводной телефон Skype с функцией аудио-плеера.

www.dvision.com.ua

Самая тонкая флэшка в мире!!!



- Размер:
42.6mm x 16mm x 3.1mm
- Вес: 2г
Интерфейс: High Speed USB2.0
-Скорость чтения/записи:
9:10 /2* MB/sec

Transcend TS4GJFT2K 4Gb

www.dvision.com.ua

USB Flash 259 грн.

Монитор LCD ASUSTeK 19" VW192S Wide, Multimedia, 5ms

СПЕЦЦЕНА!

Цвет корпуса черный
Технология изготовления матрицы TFT
Разрешение 1440x900 точек
Время отклика матрицы 5 мс
Углы обзора 160/160 град
Яркость 330 кд/м2
Контраст 800:1
Габариты 458x368x207 мм
Вес 4.3 кг

1 224 грн.

www.dvision.com.ua

www.dvision.com.ua

MP3 плеер Transcend T.sonic 630 2GB/4GB

MP3, WMA, WAV, DRM-10
FM 20 станций, зап. по расписанию
EQ 6+1(польз.)
Диктофон 2 уровня, голос.упр
Линейный вход
USB 2.0
73x33x12.5 мм
вес 30г. с Li-ion бат.
Текст песни, часы, русский язык, Playlist Builder,
изм. скор. воспр., A-B повтор

345 грн./449 грн.

Суперфункциональность!

Монитор LCD LCD 22" MW221U Wide, Multimedia, 2ms(Grey to Grey)

Подарок Игроману

1 850 грн.

DVI-D+D-SUB, WXGA 1680x1050, 0.282mm,
300cd/m2, 700:1, 2ms(Grey to Grey),
обзор 160/160, Stereo 2*1.0W,
Splendid Video Preset Modes,
Audio input, HDCP



www.dvision.com.ua

MP3 плеер Transcend T.sonic 820 2GB/4GB

MP3 плеер



MP3, WMA, WMA-DRM10,
WAV, JPG, BMP, TXT
FM 9 станций, запись радиопередач
EQ 6+1(польз.)
Цифровой диктофон
USB
82 x 41.5 x 12 мм
вес 45г. с Li-ion бат.
Текст песни, русский язык, A-B повтор

419 грн./519 грн.

MP3|JPEG|Video|e-Book|FM

www.dvision.com.ua

Монитор LCD LCD LS201 20.1" Wide

110% реализма

DVI-D+D-SUB, SXGA+ 1400x1050, 0.291mm,
Anti-Reflection Glare Panel, 300cd/m2,
2000:1, 5ms,обзор 170/160,
Splendid Video Preset Modes



1 927 грн.

www.dvision.com.ua



Наименование	грн.	у.е.	код
КОМПЬЮТЕРЫ			
Компьютеры на базе Intel Pentium, AMD, IBM, Cyrix			
ПК любые конфигурации, от	1326	260	21
Компьютеры на базе Intel Celeron			
Большой выбор на www.pulsar.ua		1	20
IC2Q-2.40(Q6600)/P35ExpressAsusP5K	8276	1607	17
Комп на базе Celeron 2800-3460Ghz		175	20
3000+Celeron 512M 80Gb VC 64Mb	1321	259	22
3000+ Celeron 512M 80Gb ATI X550	1571	308	22
Компьютеры на базе P 4			
Большой выбор на www.pulsar.ua		1	20
IPDualCore-1.8(E2160)/Gigabyte946GZ	2137	415	17
Core 2 Duo Conroe 2140	1574	311	18
Core 2 Duo Conroe 2160	2277	450	18
Core 2 Duo Conroe 4400	2662	526	18
Core 2 Duo Conroe 6750	3749	741	18
Core 2 Duo Conroe 6850	4438	877	18
QUAD 6600/ASUS P5K	5768	1140	18
1,6 GHz Dual-Core (E2140) 512M	1923	377	22
1,8 Core 2 Duo (E2160) 1 Gb 250Gb	2458	482	22
2,2 Core 2 Duo (E4500) 1 Gb 320Gb	3249	637	22
2,3 Core 2 Duo (E6550) 2 Gb 500Gb	4508	884	22
Комп на базе Core 2 Duo Conroe от		440	20
Комп на базе P-4 2800-3400Ghz от		345	20
Компьютеры на базе AMD			
Большой выбор на www.pulsar.ua		1	20
S3400/512/HDD80/AM2BioGeForce6100	1195	232	17
A64X2-4000/AM2BioNForce520/1024	2158	419	17
Sempron 3200 AM2/512	1290	255	18
Sempron 3200 AM2/1Gb	1720	340	18
ATHLON 64 3200/512	1493	295	18
ATHLON X2 4400 AM2	2363	467	18
ATHLON X2 5600 AM2	4468	883	18
ATHLON X2 6000 AM2	5313	1050	18
3400+ Semp 512M 80Gb VC 64Mb	1244	244	22
3400+ Semp 512M 80Gb ATI X550	1530	300	22
3600+ AthlonX2 512M 160Gb GF 7300	1851	363	22
4200+ AthlonX2 1 Gb 250Gb ATI X1650	2443	479	22
4200+ AthlonX2 1 Gb 320Gb GF 7900	2871	563	22
5600+ AthlonX2 2 Gb 500Gb GF 8800	4508	884	22
Компьютеры на базе Sempron от		159	20
Комп на базе ATHLON 64 от		312	20
Мобильные компьютеры			
Большой выбор на www.pulsar.ua		1	20
ACER TM 2492NWLC 15.4" WXGA	2760	536	17
ACER TM 2492NLMi 15.0"	3028	588	17
Asus Z99He 14.1" WXGA/CM520(1.6GHz)	3340	660	18
Asus X50V 15.4" WXGA/CoreDuoT2130	4377	865	18
ноутбуки, от	2805	550	21
КОМПЛЕКТУЮЩИЕ ДЛЯ ПК			
Процессоры			
Intel Celeron (420) 1600/512/800	221	43	17
Celeron 336J 2.8 GHz S775 Box	219	43	14
Celeron D420 S775 1,6 GHz/800 BOX	219	43	14
Celeron D430 S775 1,8 GHz/800 BOX	275	54	14
Core 2 Duo E6550 2,3/4M/1333 BOX	944	185	14
Core 2 Duo E6750 2,66/4M/1333 BOX	1051	206	14
Core 2 Duo E4500 2,2/2M/800 BOX	780	153	14
Dual Core E2180 2,0/1M/800 BOX	510	100	14
Core 2 Duo E6850 3,0/4M/1333 BOX	1479	290	14
Athlon 64 4800+X2/BOX/1M/2000 AM2	546	107	14
Athlon 64 5000+X2 BOX/1M/2000 AM2	638	125	14
Athlon BE-2350 X2 BOX Socket AM2	474	93	14
Sempron 3400+/(256k)1000 Box AM2	199	39	14
Intel Celeron (430) 1800/512/800	278	54	17
Intel Celeron (440) 2000/512/800	361	70	17
Intel Celeron J(331) 2667/256	196	38	17
Intel Celeron J(336) 2800/256	216	42	17
Intel Core 2 Duo LGA 775 2.66G/4Mb	1092	212	17
AMD ATHLON 64 3800+ (AM2) BOX	314	61	17
AMD ATHLON 64 X2 4000+ (AM2) BOX	397	77	17
AMD ATHLON 64 X2 4200+ (AM2) BOX	422	82	17
AMD ATHLON 64 X2 4400+ (AM2) BOX	474	92	17
AMD ATHLON 64 X2 6000+ (AM2) BOX	932	181	17
AMD ATHLON X2 BE-2300 (AM2) BOX	458	89	17
AMD ATHLON X2 BE-2350 (AM2) BOX	484	94	17
AMD Sempron 2800+ (AM2) BOX	149	29	17
AMD Sempron 3000+ (AM2) BOX	160	31	17

Наименование	грн.	у.е.	код
AMD Sempron 3400+ (AM2) BOX	221	43	17
AMD Sempron 3600+ (AM2) BOX	237	46	17
Intel Pentium dual-core LGA 775	395	78	18
Intel Pentium dual-core LGA 775	453	89.5	18
Intel Core 2 Duo LGA 775 2.0G/2Mb	648	128	18
Intel Core 2 Duo LGA 775 2.33G/4Mb	961	190	18
Intel Core 2 Duo LGA 775 2.66G/4Mb	1073	212	18
Intel Core 2 Duo LGA 775 3.00G/4Mb	1508	298	18
Intel Core 2 Quad LGA 775 2.4G/8Mb	1508	298	18
AMD ATHLON 64 X2 4400+ (AM2) BOX	476	94	18
Процесор SEMPRON 3000+ 64bit S754	138	27	21
Процесор ATHLON 64 3200+ AM2 BOX	260	51	21
Процесор ATHLON 64 X2 5200+ AM2 BOX	699	137	21
Процесор CELERON 430 LGA775 BOX	275	54	21
Процесор Dual Core E2140 BOX	393	77	21
Процесор Core 2 Duo E6750BOX	1061	208	21
Процесор Core 2 Quad Q6600 BOX	1479	290	21
Intel Core 2 Duo, Intel P-D, Intel		1	20
AMD – ATHLON - Sempron		1	20
Celeron-D 336 2800/256/533 LGA775		40	1
Celeron-D 346J 3.06GHz 256k-533MHz		46	1
Pentium IV 631 3.0Ghz/800Mhz/2048Kb		76	1
Pentium IV 935 3.2/2x2Mb/800FSB LGA		152	1
Athlon 64 3000+ AM2 BOX		58	1
Athlon 64 3200+ AM2 BOX		63	1
Athlon 64 X2 4200+ AM2 BOX		110	1
Athlon 64 X2 4800+ AM2 BOX		143	1
Sempron 2800+ (Socket AM2) Tray		34	1
Sempron 3000+ (Socket AM2) Tray		35	1
CPU Celeron 346J 3.06GHz/256/FSB533		61	16
CPU Celeron 351J 3.20GHz/256/FSB533		76	16
CPU PENTIUM IV 524 -3.06 /1Mb/533FS		92	16
CPU AMD SEMPRON 2800+Tray/256k/800		47	16
CPU AMD SEMPRON 3000 , BOX Socket		61	16
CPU AMD SEMPRON 3000 , Tray Socket		51	16
CPU AMD SEMPRON 3100+BOX/256k/1600		66	16
CPU AMD SEMPRON 3300+BOX/64bit		81	16
Модули памяти			
Большой выбор на www.pulsar.ua		1	20
DDR RAM 256 MB PC3200 Samsung	87	17	14
DDR RAM 512 MB PC3200 GoodRam	128	25	14
DDR2/667/512MB PC5300 Aeneon	87	17	14
DDR2(800MHz) 512MB PC6400Aeneon	112	22	14
DDR2(800MHz) 512Mb PC6400 takeMS	122	24	14
DDR2/800/1024MB PC6400 Aeneon	168	33	14
DDR2/1066/1024MB PC8500 Kingmax	260	51	14
DDR2/800/1024MB PC6400 Samsung	199	39	14
DDR 1 Gb 400 MHz PC-3200 HYNIX orig	258	50	17
DDR 1 Gb 400 MHz PC-3200 NCP	237	46	17
DDR II 1 Gb 800 MHz PC2-6400	258	50	17
DDR II 1 Gb 800 MHz PC2-6400 NCP	165	32	17
DDR II 1 Gb 800 MHz PC2-6400	211	41	17
DDR II 512Mb 667 MHz PC2-5300 AMI	77	15	17
DDR II 512Mb 667 MHz PC2-5300 HYNIX	93	18	17
DDR II 512Mb 667 MHz PC2-5300	98	19	17
DDR II 512Mb 800 MHz PC2-6400 PQI	93	18	17
DIMM, 128Mb, SDRAM, PC 133 PQI, NCP	103	20	17
DIMM, 256Mb, SDRAM, PC 133 PQI, NCP	155	30	17
DIMM, 512Mb, SDRAM, PC 133 PQI, NCP	278	54	17
DDR II 1 Gb 667 MHz PC2-5300	223	44	18
DDR II 1 Gb 800 MHz PC2-6400	243	48	18
DDR 512Mb 400 MHz PC-3200 HYNIX	147	29	18
DDR 1 Gb 400 MHz PC-3200 HYNIX	248	49	18
Модуль SDRAM 512 PC133 APACER	321	63	21
Модуль DDR 512 PC3200	122	24	21
Модуль DDR 1Gb PC3200	235	46	21
Модуль DDR2 512 PC5300	107	21	21
Модуль DDR2 1Gb PC6400	219	43	21
Модуль DDR2 2Gb PC6400 APACER	581	114	21
Модуль SO-DIMM 512 DDR2 PC5300	122	24	21
DDR2 512MB INFINEON (Aeneon)PC-6400		34	1
DDR2 512MB PC2- 6400 A-DATA		45	1
DDR2 4096 PC8500 GEIL GB24GB8500CS		405	1
DDR2-533 256 MB PC4200 Hynix Оригин		27	16
DDR2-533 256 MB PC4200 PQI		25	16
DDR2-533 512 MB PC4200 takeMS		46	16
DDR2-533 512M PC2-4200 Kingston ECC		69	16
DDR2-667 1024M PC2-5200 Kingston		89	16
DDR2-667 512M PC2-5200 TMC		45	16

Наименование	грн.	у.е.	код
DDR2-667 512M PC2-5300 takeMS		48	16
Модули памяти любых производителей		1	20
Материнские платы			
Большой выбор на www.pulsar.ua		1	20
ECS 945P-A v2.0 S775 i945P PCI-ex	306	60	14
ECS S775 i945GZ i945GZ Video+PCI-e	245	48	14
ASUS P5B i965P S775 PCI-Ex16	510	100	14
ASUS P5L 1394 i945P S775	388	76	14
ASUS P5B-VM DO i965Q Video+PCI-E	612	120	14
ASUS P5B-VM SE i965G Video+PCI-E	510	100	14
ASUS P5GC-MX i945GC DDR2, Video	291	57	14
ASUS M2NPV-VM AM2 nForce430	372	73	14
ASUS M2N AM2 nForce430 Ultra	367	72	14
ASUS M2N-MX SE AM2+GF6100	281	55	14
Gigabyte GA-965P-S3 iP965 S775	520	102	14
MSI AM2 K9N4 Ultra-2FnForse500 Ultr	301	59	14
MSI AM2 K9N6SGM-V MCP61V	275	54	14
MSI AM2 K9N Neo V3 nForse560	357	70	14
MSI S775 945PL Neo-F PCI-E	291	57	14
Socket 775: Intel 945G+ICH7 ASUS	386	75	17
Socket 775: Intel P965+ICH8 FOXCONN	515	100	17
Socket 775: Intel P965+ICH8 BIOSTAR	525	102	17
Socket 775: Intel 946GZ+ICH8 INTEL	417	81	17
Socket754: nVidia GeForce6100	252	49	17
Socket939: nVidia GeForce6100	170	33	17
SocketAM2: nVidia nForce520 ASUS	345	67	17
SocketAM2: nVidia GeForce6100+430	381	74	17
SocketAM2: nVidia nForce570-SLI	494	96	17
SocketAM2: nVidia nForce590-SLI	773	150	17
Socket 775: Intel P35Express+ICH9R	1380	268	17
Socket 775: Intel G965+ICH8R ASUS	592	117	18
Socket 775: Intel P35Express+ICH9	668	132	18
Socket 775: Intel P965+ICH8 ASUS	521	103	18
SocketAM2. nVidia nForce500-SLI	435	86	18
SocketAM2: nVidia nForceMCP430 ASUS	364	72	18
GIGABYTE GA-945P-DS3 w/LAN	362	71	21
GIGABYTE GA-G31MX-S2 w/LAN	428	84	21
GIGABYTE GA-P35-DS3L w/LAN	536	105	21
MSI P965 Neo-F V2 w/LAN	459	90	21
MSI P35 Neo-F w/LAN	515	101	21
MSI K9AGM2-L w/LAN AM2	286	56	21
Biostar, NF520-A2, Socket AM2	275	54	22
ASUS, M2V-MX, Socket AM2	291	57	22
Biostar, 945G Micro 775SE	301	59	22
Biostar, A690G-M2, Socket AM2	316	62	22
ASUS, M2A-VM, Socket AM2, AMD 690G	326	64	22
Biostar, TForce TF560 A2+	377	74	22
ASUS, P5L 1394, Socket 775, i945 P	403	79	22
Abit, IB9, Socket 775, i965 P	459	90	22
ASUS, P5B, Socket 775, i965 P	546	107	22
ASUS P5B Deluxe/i965/ICH8R, FSB1066		190	1
ASUS P5B Deluxe/WIFI-AP i965/ICH8R		205	1
ASUS P5GPL-X SE i915PL/FSB800 2*DDR		65	1
GIGABYTE GA-965P-DS4 i965P+ICH8R		162	1
MSI 965GM-FI Intel 965G (1066) DDR		120	1
MSI i945G 945GZM5-F Video GMA950		57	1
MSI P35 NEO-F 4 DDR2, PCI Express		130	1
MSI P965 Platinum I965P/ICH8R/FSB		150	1
ASUS M2 CROSSHAIR nForce 590 SLI		245	1
ASUS M2N32-SLI PREMIUM/VISTA sAM2		230	1
GIGABYTE GA-M59SLI-S5M2 nVidia		175	1
MB ASUS P5GPL-X SE, I915PL, FSB 800		69	16
MB ASUS K8NE, A64,s754,AGP8x,DDR400		52	16
MB ASUS K8V-X SE K8T800, A64 s754		47	16
Жесткие диски			
Большой выбор на www.pulsar.ua		1	20
HDD: 80.0g 7200.9 ATA100 Seagate	242	47	17
HDD: 80.0g 7200.9 Serial ATA II	252	49	17
Seagate 160.0g 7200 ATA 100	309	60	17
HDD:250.0g 7200.9 Serial ATA II	397	77	17
HDD:500.0g 7200 Serial ATA II	886	172	17
200.0g 7200 ATA100 WD	319	62	17
HDD:250.0g 7200 Serial ATA II	422	82	17
HDD:320.0g 7200.10 Serial ATA II	438	85	17
HDD SCSI 73Gb, 10k rpm, 68 pin	1025	199	17
Seagate,Western Digital,Samsung		1	20
HDD: 80.0g 7200 Serial ATA II	248	49	18
HDD:120.0g 7200 Serial ATA II	263	52	18
HDD:160.0g 7200 ATA133 Samsung	299	59	18

Наименование	грн.	у.е.	код
HDD:400.0g 7200 Serial ATA II	460	91	18
HDD:400.0g 7200 Serial ATA II	471	93	18
HDD:750.0g 7200 Serial ATA II	1275	252	18
80 Gb DIAMONDMAX 20 8Mb SATA II	250	49	21
160 Gb SAMSUNG HD160HJ SATAII	291	57	21
250 Gb WD 2500AAKS 16Mb SATA II	377	74	21
400 Gb HITACHI 16Mb SATA	495	97	21
500 Gb WD5000AAJS 8Mb SATA II	648	127	21
146 Gb SEAGATE U320 SCSI 80pin	1464	287	21
750 Gb SEAGATE 16Mb SATA II	1311	257	21
HDD WD 320 GB 7200 rpm 8 MB Coche		99	16
HDD WD 80.0 GB 7200 rpm 2 MB Cache		46	16
HDD WD 80.0 GB 7200 rpm 8 MB Cache		47	16
HDD WD 80.0 GB 7200 rpm 8 MB Cache		48	16
HDD Samsung 200 GB 7200 rpm 8 MB		79	16
HDD Samsung 250 GB 7200 rpm 8 MB		82	16
Сменные диски			
DVD+-RW NEC AD-7170A Silver	153	30	14
DVD+-RW NEC AD-7170A Black	153	30	14
DVD+-RW NEC AD-7173S Black SATA	163	32	14
DVD+-RW LG GSA-H62N RBBB SATA	163	32	14
DVD+-RW Asus DWR-1814BLT SATA	179	35	14
DVD+-RW Asus DWR-1814BL bulk	163	32	14
DVD -RW/+RW , NEC (ND-7170A) BLACK	201	39	17
DVD -RW/+RW , LG SATA (GSA-H30NBBB)	314	61	17
DVD -RW/+RW , NEC (ND-7170)	167	33	18
DVD -RW/+RW , NEC (ND-7173)	172	34	18
Накопичувач GIGABYTE i-RAM 1.3A	775	152	21
CD-RW ASUS 52x/32x/52x IDE Retail		23	16
DVD-ROM ASUS 16x/40x ATA 100 Retail		21	16
DVD-ROM LG 16x/52x IDE Black		18	16
DVD-ROM LG 16x/52x IDE Silver		18	16
CD-RW + DVD-ROM LG 52x/32x/52x/16x		28	16
Контроллеры			
Адаптер PCI-IEEE1394	61	12	21
Контролер USB 2.0, PCI 4 порта	56	11	21
MultiMedia			
AVERMEDIA TV-Tuner AverTV 505P	278	54	17
AVERMEDIA TV-Tuner AverTV Box7	582	113	17
AVERMEDIA TV-Tuner+FM AverTV	335	65	17
AVERMEDIA TV-Tuner+FM AverTV	361	70	17
AS CodeGen SP-828 Subwoofer 20 W +		36	16
AS Luxeon 2.1 WQ 2.1 (20W+10W*2 +)		41	16
AS Luxeon 5.1 J5.1+ ДУ		58	16
AS 2.1 Mode Com MC9600 Silver , 25W		41	16
Видеокарты			
Огромный выбор -ATI		1	20
Видеоадаптеры - nVidia		1	20
256 MB ASUS PCI-E EAX1650Pro/HTD	413	81	14
256 MB ASUS EAH2400PRO/HTP	281	55	14
512 MB Sapphire HD2600 Pro	500	98	14
512 MB HIS HD2600PRO Fan	546	107	14
512 MB XpertVision HD2600XT DDR3	658	129	14
256 MB XpertVision HD2600 Pro DR3	439	86	14
640MB ASUS EN8800GTS DDR3/384bit	2157	423	14
256MB Palit PCI-E GeForce 8600GTS	918	180	14
256 MB Sparkle PCI-E 7300GT	291	57	14
256 MB Sparkle PCI-E 8500GT	393	77	14
512 MB Sparkle PCI-E 8500GT	449	88	14
256 MB Sparkle PCI-E 7900GS DDR3	709	139	14
AGP: nVidia 5200 PALIT 128MB/128bit	170	33	17
PCIeX: nVidia 6600 256MB/128bit/TV	309	60	17
PCIeX: nVidia 7300GS CHAINTECH	196	38	17
AGP: nVidia 7600GS CHAINTECH 256MB	438	85	17
PCIeX: ATI X1650PRO GECUBE 256MB	386	75	17
PCIeX: nVidia 7600GS PALIT 256MB	371	72	17
PCIeX: nVidia 8800GTS 320MB/320bit	1643	319	17
PCIeX: ATI X800GTO PALIT 256MB	427	83	17
PCIeX: ATI X1950PRO MSI 256MB	865	168	17
PCIeX: ATI X800GTO SAPPHIRE 128MB	448	87	17
PCIeX: ATI X1950GT PALIT 512MB	742	144	17
PCIeX: ATI X1950PRO PALIT 512MB	850	165	17
PCIeX: nVidia 8600GT PALIT 256MB	809	157	17
PCIeX: nVidia 8500GT 256MB/128bit	445	88	18
PCIeX: nVidia 8600GTS FOXCONN	921	182	18
PCIeX: nVidia 8600GTS PALIT 256MB	891	176	18
PCIeX: nVidia 8800GTS 320MB/320bit	1715	339	18
320 MB PCI-E GeForce 8800GTS XFX	1543	305	18
PCIeX: nVidia 8800Ultra GIGABYTE	3911	773	18

Наименование	грн.	у.е.	код
PCIeX: ATI HD2600XT PALIT 256MB	546	108	18
512 MB PCI-E RadeOn HD2900XT	2166	428	18
512 MB PCI-E RadeOn HD2900XT	2070	409	18
512 MB PCI-E RadeOn HD2900XT	2019	399	18
512 MB PCI-E RadeOn HD2900XT	1963	388	18
GIGABYTE R9250SE 128 TV	163	32	21
GIGABYTE GF 7600GS 256 TV SP AGP	485	95	21
MSI GF 8400GS 256 TV PCIe	255	50	21
MSI GF 8600GT 256 TV OC PCIe	612	120	21
MSI GF 8800GTS 320 TV OC PCIe	1540	302	21
MSI GF 8800GTX 768 TV OC PCIe	2703	530	21
GIGABYTE RHD2400Pro 256 DDR2 TV	275	54	21
MSI RHD2600Pro 256 DDR2 TV PCIe	449	88	21
MSI RHD2600XT 512 DDR4 TV Diamond	964	189	21
Manli, GeForce 7300 GT, 256 Mb DDR	286	56	22
PALIT, GeForce 7300 GT, 256 Mb DDR	311	61	22
ATI Radeon X1650 PRO, 256 Mb DDR	377	74	22
PALIT, ATI Radeon X800GTO, 256 Mb	423	83	22
Sapphire, ATI Radeon X1950 GT	745	146	22
PALIT, GeForce 8600 GT, 512 Mb DDR3	821	161	22
Sparkle, GeForce 8600 GTS, 256 Mb	959	188	22
Sapphire Radeon 9550 256Mb DDR DVI		57	1
Sapphire Radeon 9800 PRO 128Mb DDR		110	1
INNOVISION 256M GeForce 7300GT DDR2		100	1
MSI 256Mb NX7600GS TD256 AGP DDR2		115	1
Palit-Xpertvision 7600GT 256Mb D3		144	1
XFX Geforce 7600GS 256Mb DVI TV-out		110	1
HIS 128MB ATI X1600 Pro IceQ PCI-E		124	1
HIS 256MB ATI X1950XT Dual DL-DVI		275	1
HIS Radeon X1650Pro iSilence II 256		146	1
MSI 912-V076 RX1950Pro-T2D256E, 256		195	1
Palit-Expertvision 1950GT 512M 256b		155	1
Palit-Expertvision 1950Pro 512M 256		170	1
SAPPHIRE 256MB PCI-E X1950GT VIVO2D		180	1
Sapphire 512MB HD2900XT DVI TV-out		480	1
ASUS 256Mb GeForce 7900GS/2DHT		178	1
BFG 256Mb GeForce 7600GT OC 56 Mb		137	1
EVGA 256Mb GeForce 7900GS Knock-Out		183	1
GALAXY 512 Mb GeForce 7600GS DDR2		140	1
GALAXY GeForce 8800GTS, 640Mb DDR3		445	1
LEADTEK 512Mb WinFast PX7950GT		305	1
MSI (NX8500GT-TD256E) GeForce 8500		123	1
MSI (NX8600GTS-T2D256E-HD) GeForce		259	1
MSI 912-V045 NX7900GS-T2D256EZ, 256		178	1
MSI 912-V801-099 NX8800GTX-T2D768E		599	1
Palit-Xpertvision 256 Mb 8500GT D2		97	1
Palit-Xpertvision 256 Mb 8500GT		105	1
Palit-Xpertvision 256 Mb 8600GT		159	1
Palit-Xpertvision 8600GTS 256MB DDR		219	1
SVGA 128 MB Sapphire Radeon 9250		40	16
SVGA 128 MB Sapphire R9550 AGP+TV+		44	16
SVGA 256 MB ASUS GeForce EN6600GT		138	16
SVGA 256 MB Daytona GeForce 7600GS		105	16
Мониторы			
LCD17" PHILIPS 170S7FB	979	190	17
LCD19" PHILIPS 190X6FB	1612	313	17
19" Samsung 940N TFT	1183	232	14
19" Samsung 940BW 4мс TFT DVI	1209	237	14
19" Samsung 971P TFT Black	2091	410	14
19" Samsung 931BW TFT Black	1316	258	14
20" Samsung 205BW TFT	1387	272	14
20" Samsung 206BW TFT	1454	285	14
22" Samsung 226BW TFT	2040	400	14
17" ViewSonic VA703b (black)	1046	205	14
19" LG 194WT-BF 5мс TFT DVI Black	1148	225	14
19" LG M198WA Black + TV - Tuner	1520	298	14
19" LG 1953S-BF 8мс TFT Black	1188	233	14
19" LG 1953S-SF 8мс TFT Silver	1188	233	14
22" LG L226WTQ -BF TFT Black	1989	390	14
19" TFT Acer AL1916Wasd 5ms DVI	1046	205	14
Монитор ЖК NEOVO F-417 4 m"	1133	220	17
Монитор ЖК NEOVO F-419	1339	260	17
22" TFT, ACER AL2216W	1622	315	17
22" TFT, AOC 210S	1607	312	17
17" TFT, ACER AL1717As	942	183	17
LCD19" ViewSonic VA903	1221	237	17
19" TFT, ACER AL1917CS (5ms)	1097	213	17
19" TFT NEC MultiSync 90GX2Pro 19"	2424	479	18
20",TFT NEC MultiSync LCD 2090UXi	5187	1025	18











Наименование	грн.	у.е.	код
20",TFT NEC MultiSync LCD 2070NX-BK	3896	770	18
20",TFT NEC 20WGX2Pro, 20"6ms	3426	677	18
21",TFT NEC MultiSync 2170NX	4731	935	18
21",TFT NEC MultiSync 2190UXp-BK	5946	1175	18
21",TFT NEC MultiSync 2190UXi-BK	8501	1680	18
17" PROVIEW TFT SH770i DVI	974	191	21
19" SAMSUNG TFT 920NW	1071	210	21
19" SAMSUNG TFT 931C	1550	304	21
19" SAMSUNG TFT 940N	1040	204	21
19" SAMSUNG TFT 971P	2117	415	21
19" Samsung 913v TFT(LGS19ESSS) 250		259	16
19" Samsung 932MP TFT + TV		457	16
19" Samsung 997MB 0.20 mm		187	16
17" LG FL 1770HQ-BF TFT,black color		251	16
17" LG FL L1740B TFT (Black+White)		301	16
17"TFT, SAMSUNG 720N		186	20
17"TFT, SAMSUNG 740BF		207	20
17"TFT, SAMSUNG 740N		194	20
17"TFT, SAMSUNG 760BF		245	20
17"TFT, SAMSUNG 770P		313	20
19"TFT, SAMSUNG 920N		226	20
19"TFT, SAMSUNG 931C		311	20
19"TFT, SAMSUNG 940FN		346	20
19"TFT, SAMSUNG 940N		230	20
19"TFT, SAMSUNG 960BF		349	20
19"TFT, SAMSUNG 970P		411	20
19"TFT, SAMSUNG 971P		434	20
20"TFT, SAMSUNG 203B		289	20
20"TFT, SAMSUNG 204B		393	20
20"TFT, SAMSUNG 205BW		313	20
20"TFT, SAMSUNG 206BW		341	20
21"TFT, SAMSUNG 215TW		544	20
Устройства ввода			
клавиатуры, от	26	5	21
мыши, от	26	5	21
Модемы			
ACORP Modem 9M-56PML; Lucent-Agere	62	12	17
D-Link Int 56k	56	11	21
Корпуса			
Codegen 300W в асортименте	153	30	21
Asus в асортименте	306	60	21
Foxconn в асортименте	255	50	21

КОМПЬЮТЕРНАЯ ПЕРИФЕРИЯ

Наименование	грн.	у.е.	код
Моддинг			
Нагрівач кружки NEODRIVE USB	46	9	21
Пилесос NEODRIVE USB	102	20	21
Лампа NEODRIVE USB 3-діодна	51	10	21
Струйные принтеры			
Принтер Canon PIXMA iP2500	342	67	14
Принтер Epson Stylus Photo R390	1097	215	14
МФУ HP 4183	740	145	14
МФУ HP F4180	474	93	14
HP DJ 1280C Prof Series, A3	1647	323	14
Принтер HP D5063	571	112	14
Принтер Lexmark Z615 Color	219	43	14
CANON iP-1700	335	65	17
Принтер CANON PIXMA iP1700	286	56	21
Принтер HP DeskJet D1360	255	50	21
Лазерные принтеры			
HP LaserJet 1018	633	123	17
МФУ Canon LaserBase MF3228	1127	221	14
Принтер HP LJ 1018	592	116	14
МФУ Samsung SCX-4200	765	150	14
Принтер Samsung ML-2015	510	100	14
CANON LBP-2900	608	118	17
Принтер HP LaserJet 1018	627	123	21
Принтер SAMSUNG ML2015	530	104	21
Принтер XEROX Phaser 3117	500	98	21
Сканеры			
HP SJ 2400 USB	376	73	17
HP Scan Jet 2400, 1200 dpi, USB	342	67	14
HP Scan Jet G3010	530	104	14
HP Scan Jet G4010 photo	740	145	14
Mustek Bearpaw 2448 CS plus	260	51	14
Mustek ScanExpress 1248 UB	194	38	14
Mustek Bearpaw 6400 TA Pro	556	109	14
MUSTEK BE@R PAW 2448 CU PRO	299	58	17
Сканер Mustek 1248 UB	194	38	21
Сканер Mustek 2400 CU Plus Be@rpaw	235	46	21
Сканер Mustek 2448 TA Plus Be@rpow	291	57	21
Epson Perfection 3490 Photo Film		103	16
CanoScan LiDe 25 (USB2.0) 600x1200		53	16
Источники бесперебойного питания (UPS)			
BNT-600AP Back Pro, 2 розетки	232	45	17
ДБЖ 600 MGE Nova-2 AVR	270	53	21
UPS APC Back ES 525 VA		55	16
UPS APC Back RS 1000 VA		226	16
UPS APC Back RS 1500 VA		303	16
UPS APC Back RS 800I		156	16
UPS APC Smart 1000 VA		340	16
UPS Powerware PW3105 350 VA		52	16
UPS Powerware PW5110 1000VA		173	16
UPS Powerware PW5110 700VA		110	16
UPS Mustek PowerMust 1000 VA		55	16
UPS Mustek PowerMust 400 VA		30	16
UPS Mustek PowerMust 400 VA USB		35	16
Стабилизаторы напряжения и сетевые фильтры			
Стабилизатор напряжения APC	227	44	17
Фильтр 3м	20	4	21

ЦИФРОВАЯ ТЕХНИКА

Наименование	грн.	у.е.	код
Цифровые фотоаппараты			
CANON PowerShot A630 Silver 8 Mp	1499	291	17
CANON PowerShot A450 5 Mp, 3,2x	747	145	17
MP3-плееры			
USB Drive Acorp 256MB MP531AF	92	18	14
1024 MBTranscend T.sonic 610 MP3	235	46	14
1024 MBTranscend T.sonic 630 MP3	250	49	14
USB Drive 4GB 2.0 Canyon Alumin	224	44	14
USB Drive 4Gb Mikomi USB2.0	204	40	14
Drive 8Gb Cool Drive (U230) PQI	362	71	14
MP3 плеер CANYON, 512MB, FM Tuner	196	38	17
Плеер MP3 APACER AU822 1Gb	235	46	21
Плеер MP3 MPIO FL500 2GB	301	59	21
1 Gb, MP3-плеер Transcend	245	48	22
2 Gb, MP3-плеер, iTOY PH-54-2048	311	61	22

ОРГТЕХНИКА

Наименование	грн.	у.е.	код
Копировальные аппараты			
Copier. CANON IR-2016J	4790	930	17
Телефоны			
Panasonic KX-TS2350UAW	56	11	14
Panasonic KX-TS2363RUW	158	31	14
Panasonic KX-TG1108UAS+доп.труба	281	55	14
FAX PANASONIC KX-FT932UA	576	113	14
FAX PANASONIC KX-FT934 UA	632	124	14
FAX PANASONIC KX-FT938 UA	791	155	14

Услуги

Наименование	грн.	у.е.	код
Заправка картриджей			
Заправка лазерных картриджей, от	36	7	21
Модернизация ПК			
Любая модернизация	5	1	18